FONDAZIONE ISTRUZIONE AGRARIA IN PERUGIA
Borgo XX Giugno, 74
06021 Perugia

Fornitura di macchina gruppo frigorifero e torre evaporazione ad uso del Centro per la Ricerca sulle Biomasse (CRB), edificio denominato ex-scuderie- pertinenza Rocca di Sant'Apollinare (Marsciano) Lavori finanziati con il contributo FACEB-TRIG
CUP: H61E13000060005 **CIG: 63378531C0**

CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO

Titolo I – Disciplina e normativa

Titolo II – Parte tecnica

Titolo I – Disciplina e normativa

Parte I- normativa

CAPO 1 - NATURA E OGGETTO DELL'APPALTO

ART	TITOLO DELL'ARTICOLO	PAG
Art 1	Oggetto dell'appalto	4
Art 2	Ammontare dell'appalto e modalità di stipulazione del contratto.	4
Art 3	Categoria prevalente, categorie scorporabili e subappaltabili	5
Art 4	Gruppi di lavorazioni omogenee, categorie contabili	5
Art 5	Luogo di consegna della fornitura	5
Art 6	Domicilio dell'appaltatore	5

CAPO 2 – DISCIPLINA CONTRATTUALE

ART	TITOLO DELL'ARTICOLO	PAG
Art 7	Oneri ed obblighi a carico dell'appaltatore	5
Art 8	Interpretazione del contratto e del capitolato speciale d'appalto	6
Art 9	Documenti che fanno parte del contratto	7
Art 10	Disposizioni particolari riguardanti l'appalto	7
Art 11	Fallimento dell'appaltatore	8
Art 12	Norme generali sui materiali, i componenti, i sistemi e l'esecuzione	8
Art 13	Convenzioni europee in materia di valuta e termini	8

CAPO 3 - TERMINI PER LA FORNITURA

ART	TITOLO DELL'ARTICOLO	PAG
Art 14	Consegna della fornitura e termini della fornitura	8
Art 15	Penali in caso di ritardo	9
Art 16	Inderogabilità dei termini di fornitura	9
Art 17	Risoluzione del contratto per mancato rispetto dei termini	9

CAPO 4 - DISCIPLINA ECONOMICA

ART	TITOLO DELL'ARTICOLO	PAG
Art 18	Pagamenti in acconto a 30 giorni dalla consegna della fattura	10
Art 19	Pagamenti a saldo a collaudo impianto	11
Art 20	Ritardi nel pagamento delle rate di acconto.	11
Art 21	Revisione prezzi	12
Art 22	Cessione del contratto e cessione di credito	13

CAPO 5 – CAUZIONI E GARANZIE

ART	TITOLO DELL'ARTICOLO	PAG

Art 23	Cauzione provvisoria	13
Art 24	Cauzione definitiva	13
Art 25	Garanzia di vizi e garanzia da evizione	14
Art 26	Riduzione delle garanzie	15

CAPO 6 - DISCIPLINA DELLA SUBFORNITURA

ART	TITOLO DELL'ARTICOLO	PAG
Art 27	Subfornitura	15
Art 28	Responsabilità in materia di subfornitura	16
Art 29	Pagamento dei subfornitori -Disposizioni a tutela dei subappaltatori	17

CAPO 7 - CONTROVERSIE, MANODOPERA, ESECUZIONE D'UFFICIO

ART	TITOLO DELL'ARTICOLO	PAG
Art 30	Definizione delle controversie	17
Art 31	Contratti collettivi e disposizioni sulla manodopera	17
Art 32	Risoluzione del contratto - Esecuzione d'ufficio dei lavori	19

CAPO 8 - DISPOSIZIONI PER L'ULTIMAZIONE

ART	TITOLO DELL'ARTICOLO	PAG
Art 33	Termini per il collaudo o per l'accertamento della regolare esecuzione	21

CAPO 9 - CRITERIO SPESE CONTRATTUALI,IMPOSTE ,TASSE

ART	TITOLO DELL'ARTICOLO	PAG
Art 34	Spese contrattuali,imposte,tasse	21

CAPO 10 - CRITERIO DI AGGIUDICAZIONE

ART	TITOLO DELL'ARTICOLO	PAG
Art 35	Prezzo più basso	22

CAPO 11- NORME GENERALI

ART	TITOLO DELL'ARTICOLO	PAG
Art 36	Introduzione e rispondenza dei materiali	22
Art 37	Osservanza di leggi, decreti e regolamenti	22
Art 38	Prove e verifiche preliminari e verbale di ultimazione lavori	25
Art 39	Specifica leed per l'appaltatore	26
Art 40	Manuale operativo	26
Art 41	Collaudo definitivo	26
Art 42	Garanzia	29

Capo 12- SPECIFICHE TECNICHE

ART	TITOLO DELL'ARTICOLO	PAG
Art 43	Gruppo frigorifero	30
Art 44	Torre evaporativa	33

TITOLO I DISCIPLINA E NORMATIVA

Parte I Normativa

CAPO 1 - NATURA E OGGETTO DELL'APPALTO

Art. 1 - OGGETTO DELL'APPALTO

L'oggetto dell'appalto consiste nella la fornitura di una macchina gruppo frigorifero e torre evaporativa nell'appalto sono compresi i lavori, le prestazioni, le forniture e le provviste necessarie per dare il lavoro completamente compiuto e secondo le condizioni stabilite dal Capitolato Speciale d'appalto, con le caratteristiche tecniche, qualitative e quantitative desunte dalla capitolato speciale di appalto allegata , dei quali l'appaltatore dichiara di aver preso completa ed esatta conoscenza dell'edificio denominato ex-scuderie e impianto pilota sperimentale per la produzione di biogas a pertinenza della Rocca Benedettina di S. Apollinare (Marsciano).Le caratteristiche tecniche sono indicate dettagliatamente nella scheda tecnica allegata al presente Bando.

Sono compresi nell'appalto tutti i lavori, le prestazioni, le forniture e le provviste necessarie per dare il lavoro completamente compiuto e secondo le condizioni stabilite dal Capitolato Speciale d'appalto, con le caratteristiche tecniche, qualitative e quantitative desunte dal progetto esecutivo con i relativi allegati, con riguardo anche ai particolari costruttivi e ai progetti esecutivi delle strutture e degli impianti tecnologici, dei quali l'appaltatore dichiara di aver preso completa ed esatta conoscenza.

Fanno altresì parte integrante dell'oggetto di appalto le migliorie offerte dalla ditta, in sede di offerta tecnica, la ditta dovrà realizzarle nel rispetto delle norme tecniche e in tutte le lavorazioni sono ricomprese le prestazioni, forniture e le provviste necessarie a dare compiutamente i lavori offerti nelle migliorie.

L'esecuzione dei lavori è sempre e comunque effettuata secondo le regole dell'arte e alla normativa prevista per l'ottenimento delle certificazioni LEED e l'appaltatore deve conformarsi alla massima diligenza nell'adempimento dei propri obblighi e nel predisporre quanto necessario per permettere alla Committenza l'ottenimento delle certificazioni LEED , in modo particolare il certificato Gold

Art. 2 – AMMONTARE DELL'APPALTO E MODALITÀ DI STIPULAZIONE DEL CONTRATTO

Il presente appalto è dato a: corpo ai sensi dell'art. 53, quarto comma, del D.Lgs. n.163 del 2006.

L'importo complessivo dei lavori ed oneri compresi nell'appalto, ammonta a Euro 98.0999,00 **(**Euro novantanovemilazeronovantanove/00) oltre ad IVA come per legge.

L'importo del contratto non può variare, fermi restando i limiti di cui all'articolo 132 del D.Lgs. n.163 del 2006 e le condizioni previste dal presente capitolato.

Il ribasso percentuale offerto dall'aggiudicatario in sede di gara si intende offerto e applicato a tutti i prezzi unitari in elenco i quali, così ribassati, costituiscono i prezzi contrattuali da applicare alle singole voci del computo metrico..

I rapporti ed i vincoli negoziali di cui al presente articolo si riferiscono ai lavori posti a base

d'asta di cui alla tabella sopra riportata, costituiscono vincolo negoziale i prezzi unitari indicati a tale scopo dalla Stazione appaltante negli atti progettuali e in particolare nell'elenco dei prezzi unitari di progetto.

Art. 3 – CATEGORIA PREVALENTE, CATEGORIE SCORPORABILI E SUBFORNITURE

Ai sensi dell'articolo 61 del regolamento generale e in conformità all'allegato "A" al predetto regolamento, i lavori sono classificati nella categoria prevalente di opere indicata nella tabella sottostante.

Ai sensi degli articoli 107, 108 e 109 del regolamento generale, le eventuali parti di lavoro appartenenti alle categorie diverse da quella prevalente, con i relativi importi, sono indicate sempre nella suddetta tabella . Tali parti di lavoro sono scorporabili e, a scelta dell'impresa, subforniture alle condizioni di legge e del capitolato speciale, fatti salvi i limiti, i divieti e le prescrizioni di cui ai commi successivi.

Le categorie dei lavori stimate sono le seguenti:

Categoria prevalente: OS 28 ai sensi degli artt. dal 60 al 91 DPR 207/2010

CATEGORIE	CLASSIFICA ex art 61 DPR 207/10	IMPORTO €	Prevalenti e scorporabile
OS 28	I	€ 96.044,00	Prevalente

Art. 4 – GRUPPI DI LAVORAZIONI OMOGENEE, CATEGORIE CONTABILI

Per quanto riguarda i gruppi di lavorazione omogenei e la categorie contabili si richiama espressamente la disciplina prevista dal Dlgs 163/2006

Art. 5 – REALIZZAZIONE DELL'INTERVENTO

Una volta aggiudicato il presente appalto a corpo l'appaltatore è tenuto:

a fornire la macchina gruppo frigorifero e la torre evaporazione, aventi le caratteristiche tecniche indicate nella scheda tecnica e nel presente capitolato speciale di appalto, nel termine di 60 giorni e nella sede dell'edificio ex scuderia , sito in Comune di Marsciano loc. Sant'Apollinare.

Art.6 – DOMICILIO DELL'APPALTATORE

L'appaltatore deve eleggere domicilio ai sensi e nei modi di cui all'articolo 2 del capitolato generale d'appalto; a tale domicilio si intendono ritualmente effettuate tutte le intimazioni, le assegnazioni di termini e ogni altra notificazione o comunicazione dipendente dal contratto.

L'appaltatore deve altresì comunicare, ai sensi e nei modi di cui all'articolo 3 del capitolato generale d'appalto, le generalità delle persone referente per la fornitura.

Ogni variazione del domicilio di cui al comma 1, o delle persona di cui ai commi 2, , deve essere tempestivamente notificata alla Stazione appaltante; ogni variazione della persona di cui al comma 3 deve essere accompagnata dal deposito presso la stazione appaltante del nuovo atto di mandato.

CAPO 2 – DISCIPLINA CONTRATTUALE

ART.7 ONERI ED OBBLIGHI A CARICO DELL'APPALTATORE

Si intendono compresi nel prezzo dei lavori, oltre a quelli previsti dal Capitolato Generale d'Appalto e perciò a carico dell'appaltatore tutti gli oneri di seguito elencati:

1. le spese di contratto e tutti gli oneri connessi alla sua stipulazione compresi quelli tributari;
2. tutti gli oneri di trasporto eseguito sia a mano che con mezzi, il sollevamento, l'abbassamento, il carico, il trasporto della fornitura di una macchina gruppo frigorifero e torre evaporazione;
3. le spese per il sollevamento quali: gru , argani, sollevatori semoventi, ragni e quant'altro non espressamente specificato e trasporto della fornitura;
4. le spese per rilievi, tracciati, verifiche, esplorazioni, capisaldi e simili che possono occorrere, anche su motivata richiesta del Direttore dei Lavori o del Responsabile del procedimento, o dall'organo di collaudo, dal giorno in cui comincia la consegna fino al compimento del collaudo provvisorio o all'emissione del certificato di regolare esecuzione;
5. le spese e gli oneri per passaggio su pubbliche vie e per occupazioni temporanee nonché è a carico dell'impresa richiedere le eventuali autorizzazioni;
spese per risarcimento di danni per abbattimento di piante, per depositi o estrazioni di materiali..
L'osservanza delle norme derivanti dalle vigenti Leggi e decreti relativi alle assicurazioni varie degli operai contro gli infortuni sul lavoro, la disoccupazione involontaria, la invalidità e vecchiaia, e delle altre disposizioni in vigore o che potranno intervenire in corso di appalto. Resta stabilito che in caso di inadempienza, sempre che sia intervenuta denuncia delle competenti autorità, l'Ente procederà ad una detrazione dalla rata di acconto nella misura del 20% che costituirà apposita garanzia per l'adempimento dei detti obblighi, ferma l'osservanza delle norme che regolano lo svincolo della cauzione e delle ritenute regolamentari. Sulla somma detratta non saranno per qualsiasi titolo corrisposti interessi. L'adozione, nel compimento di tutti i lavori dei procedimenti e delle cautele, necessarie per garantire l'incolumità degli operai, delle persone addette ai lavori stessi e dei terzi, nonché per evitare danni ai beni pubblici e privati, osservando le disposizioni contenute nelle vigenti norme in materia di prevenzione infortuni e sicurezza. Ogni più ampia responsabilità civile e penale in caso di infortuni ricadrà pertanto sulla Impresa appaltatrice, restandone sollevato l'Ente appaltante, nonché il personale preposto alla direzione e sorveglianza dei lavori;
Le eventuali irregolarità riscontrate saranno oggetto di denuncia presso l'Autorità Tutoria o Enti Assistenziali e Assicurativi;
qualora l'Impresa appaltatrice non ottemperi a quanto sopra, l'Ente appaltante provvederà d'ufficio con ritenuta delle spese sostenute sulla liquidazione a saldo lavori;

è a carico dell'Impresa il collaudo tecnico finale della macchina gruppo frigorifero e torre di evaporazione dei collaudi idonei per gli Enti di controllo firmati da un tecnico abilitato e all'inoltro delle richieste agli enti incaricati al rilascio delle relative autorizzazioni. I collaudi tecnici della macchina fornita e della torre di evaporazione dovranno in ogni caso essere svolti in contraddittorio con il Direttore Lavori, ed un rappresentante della Stazione Appaltante;
ad avvenuta ultimazione delle opere, l'Appaltatore dovrà fornire alla Stazione Appaltante, al fine di redigere il certificato di collaudo o di regolare esecuzione, il complesso dei documenti tecnici definitivi relativi alla fornitura della macchina gruppo frigorifero e torre evaporazione.
La ditta fornitrice farà partire la garanzia, non dalla data di fornitura ma dalla data di dell'emissione del certificato di collaudo dell'impianto di teleraffrescamento.

Art.8 INTERPRETAZIONE DEL CONTRATTO E DEL CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO

In caso di discordanza tra i vari elaborati di progetto vale la soluzione più aderente alle finalità per le quali il lavoro è stato progettato, nel caso di specie in modo particolare prevarrà sempre l'elaborato predisposto per l'ottenimento delle certificazioni LEED e

comunque quella meglio rispondente ai criteri di ragionevolezza e di buona tecnica esecutiva.

In caso di norme del capitolato speciale tra loro non compatibili o apparentemente non compatibili, trovano applicazione in primo luogo le norme eccezionali o quelle che fanno eccezione a regole generali, in secondo luogo quelle maggiormente conformi alle disposizioni legislative o regolamentari ovvero all'ordinamento giuridico, in terzo luogo quelle di maggior dettaglio e infine quelle di carattere ordinario.

L'interpretazione delle clausole contrattuali, così come delle disposizioni del capitolato speciale d'appalto, è fatta tenendo conto delle finalità del contratto e dei risultati ricercati con l'attuazione del progetto approvato; per ogni altra evenienza trovano applicazione gli articoli dal 1362 al 1369 del codice civile.

Art. 9 – DOCUMENTI CHE FANNO PARTE DEL CONTRATTO

Fanno parte integrante e sostanziale del contratto d'appalto, ancorché non materialmente allegati:

a) il capitolato generale d'appalto approvato con D.M. n. 145⁄2000, per quanto non abrogato dal regolamento generale e non in contrasto con il presente Capitolato Speciale o non previsto da quest'ultimo;

b) il presente capitolato speciale d'appalto, comprese le tabelle allegate allo stesso, con i limiti, per queste ultime, descritti nel seguito in relazione al loro valore indicativo;

c) la scheda tecnica che individua le caratteristiche tecniche della macchina gruppo frigorifero e torre evaporazione ;

d) l'elenco dei prezzi unitari;

e) le polizze di garanzia di cui agli articoli 24,25,26 e 27 del presente capitolato.

Sono contrattualmente vincolanti tutte le leggi e le norme vigenti in materia di lavori pubblici e in particolare:

a) il Codice dei contratti;

b) il Regolamento generale, per quanto applicabile;

c) il decreto legislativo n. 81 del 2008, con i relativi allegati.

d) la legge 20.03.1865 n. 2248, allegato F, per quanto applicabile

Non fanno invece parte del contratto e sono estranei ai rapporti negoziali:

- il computo metrico e il computo metrico estimativo;
- le tabelle di riepilogo dei lavori e la loro suddivisione per categorie omogenee, ancorché inserite e integranti il presente capitolato speciale; esse hanno efficacia limitatamente ai fini dell'aggiudicazione per la determinazione dei requisiti soggettivi degli esecutori, ai fini della definizione dei requisiti oggettivi e del subfornitura, e ai fini della valutazione delle addizioni o diminuzioni dei lavori di cui all'articolo 132 del Codice dei Contratti;
- le quantità delle singole voci elementari rilevabili dagli atti progettuali e da qualsiasi altro loro allegato.

Art. 10 - DISPOSIZIONI PARTICOLARI RIGUARDANTI L'APPALTO

La sottoscrizione del contratto da parte dell'appaltatore equivale a dichiarazione di perfetta conoscenza e incondizionata accettazione anche dei suoi allegati, della legge, dei regolamenti e di tutte le norme vigenti in materia di lavori pubblici, nonché alla completa accettazione di tutte le norme che regolano il presente appalto, e del progetto per quanto attiene alla sua perfetta esecuzione.

Ai sensi dell'articolo 106, commi 2 e 3, del regolamento generale, l'appaltatore dà atto, senza riserva alcuna, della piena conoscenza e disponibilità degli atti progettuali e della

documentazione, della disponibilità dei siti, dello stato dei luoghi, delle condizioni pattuite in sede di offerta e di ogni altra circostanza che interessi i lavori, che, come d'apposito verbale sottoscritto col responsabile del procedimento, consentono l'immediata esecuzione dei lavori.

Art. 11 - FALLIMENTO DELL'APPALTATORE

In caso di fallimento dell'appaltatore la Stazione appaltante si avvale, salvi e senza pregiudizio per ogni altro diritto e azione a tutela dei propri interessi, della procedura prevista dall'articoli 136 e 138 del Codice dei Contratti.

Qualora l'esecutore sia un'associazione temporanea, in caso di fallimento dell'impresa mandataria o di una impresa mandante trovano applicazione rispettivamente i commi 18 e 19 dell'articolo 37 del Codice dei Contratti.

Art. 12 - NORME GENERALI SUI MATERIALI, I COMPONENTI, I SISTEMI DI FORNITURA

Nell'esecuzione della fornitura, i componenti, anche relativamente a sistemi e subsistemi di impianto tecnologici oggetto dell'appalto, devono essere rispettate tutte le prescrizioni di legge e di regolamento in materia di qualità, provenienza e accettazione dei materiali e componenti nonché, per quanto concerne la descrizione, i requisiti di prestazione e le modalità di esecuzione di ogni categoria di lavoro, tutte le indicazioni contenute o richiamate contrattualmente nel capitolato speciale di appalto, negli elaborati grafici del progetto esecutivo e nella descrizione delle singole voci allegata allo stesso capitolato.

Per quanto riguarda l'accettazione, la qualità e l'impiego dei materiali, la loro provvista, il luogo della loro provenienza e l'eventuale sostituzione di quest'ultimo, si applicano rispettivamente gli articoli 15 e 16 del capitolato generale d'appalto.

L'appaltatore, sia per sé che per i propri fornitori, deve garantire che i materiali da costruzione utilizzati siano conformi al D.P.R. 21 aprile 1993, n. 246.

L'appaltatore, sia per sé che per i propri eventuali subfornitori, deve garantire che l'esecuzione delle opere sia conforme alle «Norme tecniche per le costruzioni» approvate con il decreto del Ministro delle infrastrutture 14 gennaio 2008 (in Gazzetta Ufficiale n. 29 del 4 febbraio 2008).

Art. 13 – CONVENZIONI EUROPEE IN MATERIA DI VALUTA E TERMINI

Tutti gli atti predisposti dal Committente per ogni valore in cifra assoluta indicano la denominazione in euro. Tutti gli atti predisposti dal Committente per ogni valore contenuto in cifra assoluta, ove non diversamente specificato, devono intendersi I.V.A. esclusa.

Tutti i termini di cui al presente capitolato d'oneri, se non diversamente stabilito nella singola disposizione, sono computati in conformità al Regolamento CEE 3 giugno 1971, n. 1182.

CAPO 3 - TERMINI PER L'ESECUZIONE

Art. 14 – LUOGO DI CONSEGNA E TERMINE PER LA CONSEGNA

La consegna deve essere eseguita nel luogo dove è sito l'edificio ex scuderia a pertinenza della Rocca di Sant'Apollinare e cioè in Marsciano località Sant'Apollinare entro il termine di 60 giorno dall'aggiudicazione definitiva, termine che deve considerarsi essenziale.

Decorso inutilmente il termine anzidetto è facoltà della Stazione appaltante di risolvere il contratto e incamerare la cauzione, ferma restando la possibilità di avvalersi della garanzia fideiussoria al fine del risarcimento del danno, senza che ciò possa costituire motivo di pretese o eccezioni di sorta. Qualora sia indetta una nuova procedura per l'affidamento del completamento dei lavori, l'aggiudicatario è escluso dalla partecipazione in quanto l'inadempimento è considerato grave negligenza accertata.

Il R.U.P., con l'assistenza del tecnico progettista e del direttore dei lavori, provvederà a

valutare la corrispondenza della macchina fornita e della torre di evaporazione alla scheda tecnica e al presente capitolato speciale di appalto. Di tale corrispondenza sarà redatto verbale a cui allegare la scheda tecnica della macchina consegnata e della torre di vaporizzazione, alla consegna dovrà essere presente un referente della ditta appaltatrice.

Art. 15 PENALI IN CASO DI RITARDO

Nel caso di mancato rispetto del termine indicato per la consegna e, qualora la Stazione appaltante non voglia avvalersi della clausola risolutiva , per ogni giorno naturale consecutivo di ritardo nell'ultimazione dei lavori viene applicata una penale massima dell'1 per mille dell'importo contrattuale calcolata in Euro 98,09.

Tutte le penali di cui al presente articolo sono contabilizzate in detrazione in occasione del pagamento immediatamente successivo al verificarsi della relativa condizione di ritardo.

L'importo complessivo delle penali irrogate ai sensi dei commi 1 e 2 non può superare il 10 per cento dell'importo contrattuale; qualora i ritardi siano tali da comportare una penale di importo superiore alla predetta percentuale trova applicazione l'articolo 17, in materia di risoluzione del contratto.

L'applicazione delle penali di cui al presente articolo non pregiudica il risarcimento di eventuali danni o ulteriori oneri sostenuti dalla Stazione appaltante a causa dei ritardi.

Art. 16 – INDEROGABILITÀ DEI TERMINI DI CONSEGNA DELLA FORNITURA

Non costituiscono motivo di proroga per la consegna della fornitura:

a) il ritardo nell'inizio della costruzione della macchina gruppo di frigorifero e torre evaporazione;

b) l'adempimento di prescrizioni, o il rimedio a inconvenienti o infrazioni riscontrate dagli organi di vigilanza in materia sanitaria e di sicurezza;

c) il tempo necessario per l'esecuzione di prove sui campioni, di sondaggi, analisi e altre prove assimilabili;

d) il tempo necessario per l'espletamento degli adempimenti a carico dell'appaltatore comunque previsti dal presente capitolato speciale d'appalto;

e) le eventuali controversie tra il fornitore, subfornitore, affidatari, altri incaricati dall'appaltatore né i ritardi agli adempimenti degli stessi soggetti;

f) le eventuali vertenze a carattere aziendale tra l'appaltatore e il proprio personale dipendente;

g) le sospensioni disposte dal personale ispettivo del Ministero del lavoro e della previdenza sociale in relazione alla presenza di personale non risultante dalle scritture o da altra documentazione obbligatoria o in caso di reiterate violazioni della disciplina in materia di superamento dei tempi di lavoro, di riposo giornaliero e settimanale, ai sensi dell'articolo 14 del Decreto n. 81 del 2008, fino alla relativa revoca.

Non costituiscono altresì motivo di differimento della consegna della fornitura, o gli inadempimenti di ditte, imprese, fornitori, tecnici o altri, titolari di rapporti contrattuali con la Stazione appaltante, se l'appaltatore non abbia tempestivamente denunciato per iscritto alla Stazione appaltante medesima le cause imputabili a dette ditte, imprese o fornitori o tecnici.

Le cause di cui ai commi 1 e 2 per la disapplicazione delle penali di cui all'articolo 15, né per permettere alla Stazione Appaltante l'eventuale risoluzione del Contratto ai sensi dell'articolo 17

Art. 17 – RISOLUZIONE DEL CONTRATTO PER MANCATO RISPETTO DEI TERMINI

L'eventuale ritardo dell'appaltatore rispetto ai termini per la consegna o sulle scadenze

esplicitamente fissate allo scopo dal programma temporale produce la risoluzione del contratto, a discrezione della Stazione appaltante e senza obbligo di ulteriore motivazione, fatto salvo il diritto al risarcimento danni e fatto salvo che, la Stazione appaltante decida di accettare la consegna ritardata applicando le relative penali.

La risoluzione del contratto trova applicazione dopo la formale messa in mora dell'appaltatore con assegnazione di un termine per compiere i lavori e in contraddittorio con il medesimo appaltatore.

Nel caso di risoluzione del contratto la penale di cui all'articolo 15 , comma 1, è computata sul periodo determinato sommando il ritardo accumulato dall'appaltatore rispetto al termine di consegna.

Sono dovuti dall'appaltatore i danni subiti dalla Stazione appaltante in seguito alla risoluzione del contratto comprese le eventuali maggiori spese connesse al completamento dei lavori affidato a terzi. Per il risarcimento di tali danni la Stazione appaltante può trattenere qualunque somma maturata a credito dell'appaltatore in ragione dei lavori eseguiti nonché rivalersi sulla garanzia fideiussoria.

CAPO 4 - DISCIPLINA ECONOMICA

Art.18 – PAGAMENTI IN ACCONTO

I pagamenti avvengono quanto al 50 % a trenta giorni dalla consegna della macchina e il restante 50% al collaudo dell'impianto di cui la macchina è al servizio .

A garanzia dell'osservanza delle norme e delle prescrizioni dei contratti collettivi, delle leggi e dei regolamenti sulla tutela, protezione, assicurazione, assistenza e sicurezza fisica dei lavoratori, sull'importo netto progressivo dei lavori è operata una ritenuta dello 0,50 per cento da liquidarsi, nulla ostando, in sede di conto finale.

La Stazione appaltante provvede al pagamento del 50% dell'importo a 30 giorni dalla consegna, mediante bonifico bancario alle coordinate bancarie indicate in fattura dell'appaltatore,

a) previa emissione della fattura e acquisizione del DURC dell'appaltatore e di eventuali sub-fornitori .

b) qualora l'appaltatore abbia stipulato contratti di subfornitura, autorizzati dalla Stazione appaltante, che siano state trasmesse le fatture quietanziate del subfornitore entro il termine di 20 (venti) giorni dal pagamento precedente;

c) all'ottemperanza alle prescrizioni in materia di tracciabilità dei pagamenti;

d) all'accertamento, da parte della Stazione appaltante, che il beneficiario non sia inadempiente all'obbligo di versamento derivante dalla notifica di una o più cartelle di pagamento per un ammontare complessivo pari almeno all'importo da corrispondere con le modalità di cui al D.M. 18 gennaio 2008, n. 40. In caso di inadempienza accertata, il pagamento è sospeso e la circostanza è segnalata all'agente della riscossione competente per territorio, ai fini dell'esercizio dell'attività di riscossione delle somme iscritte a ruolo.

In caso di irregolarità del DURC dell'appaltatore o del subappaltatore, in relazione a somme dovute all'INPS, all'INAIL , la Stazione appaltante:

a) chiede tempestivamente ai predetti istituti e casse la quantificazione dell'ammontare delle somme che hanno determinato l'irregolarità, qualora tale ammontare non sia già noto; chiede altresì all'appaltatore la regolarizzazione delle posizioni contributive irregolari nonché la documentazione che egli ritenga idonea a motivare la condizione di irregolarità del DURC;

b) verificatasi ogni altra condizione, provvede alla liquidazione del certificato di pagamento di cui al comma 5, trattenendo una somma corrispondente ai crediti vantati dagli Istituti e dalla

Cassa Edile come quantificati alla precedente lettera a), ai fini di cui all'articolo 50.
c) qualora la irregolarità del DURC dell'appaltatore o dell'eventuale subappaltatore dipenda esclusivamente da pendenze contributive relative a cantieri e contratti d'appalto diversi da quello oggetto del presente Capitolato, l'appaltatore che sia regolare nei propri adempimenti con riferimento al cantiere e al contratto d'appalto oggetto del presente Capitolato, oppure non possa agire per regolarizzare la posizione delle imprese subappaltatrici con le quali sussiste una responsabilità solidale, può chiedere una specifica procedura di accertamento da parte del personale ispettivo degli Istituti e della Cassa Edile, al fine di ottenere un verbale in cui si attesti della regolarità degli adempimenti contributivi nei confronti del personale utilizzato nel cantiere, come previsto dall'articolo 3, comma 20, della legge n. 335 del 1995. Detto verbale, se positivo, può essere utilizzato ai fini del rilascio di una certificazione di regolarità contributiva, riferita al solo cantiere e al contratto d'appalto oggetto del presente Capitolato, con il quale si potrà procedere alla liquidazione delle somme trattenute ai sensi della lettera b).
In caso di ritardo nel pagamento delle retribuzioni dovute al personale dipendente dell'appaltatore, dei subappaltatori o dei soggetti titolari di subappalti e cottimi, impiegato nel cantiere, il R.U.P. invita per iscritto il soggetto inadempiente, ed in ogni caso l'appaltatore, a provvedere entro 15 (quindici) giorni. Decorso infruttuosamente il suddetto termine senza che sia stata contestata formalmente e motivatamente la fondatezza della richiesta, la Stazione appaltante provvede alla liquidazione del certificato di pagamento di cui al comma 5, trattenendo una somma corrispondente ai crediti vantati dal personale dipendente, ai fini di cui all'articolo 50.

Art. 19– PAGAMENTI A SALDO

Il restante 50% dell'importo della fornitura sarà pagato all'emissione del certificato di collaudo , unitamente alle ritenute di cui all'articolo 18, comma 2, nulla ostando, è pagata entro , previa emissione della fattura e acquisizione d'ufficio del Durc da parte della Stazione appaltante.

Il pagamento della rata di saldo ai sensi dell'articolo 185 del D.Lgs n. 267/2000 non costituisce presunzione di accettazione dell'opera, ai sensi dell'articolo 1666, secondo comma, del codice civile.
Salvo quanto disposto dall'articolo 1669 del codice civile, l'appaltatore risponde per la difformità ed i vizi dell'opera,ancorché riconoscibili, purché denunciati dalla Stazione appaltante entro 24 (ventiquattro) mesi dall'ultimazione dei lavori riconosciuta e accettata.
L'appaltatore e il direttore dei lavori devono utilizzare la massima diligenza e professionalità, nonché improntare il proprio comportamento a buona fede, al fine di evidenziare tempestivamente i vizi e i difetti riscontrabili nonché le misure da adottare per il loro rimedio.

Art. 20 – RITARDI NEL PAGAMENTO DELLE RATE IN ACCONTO

Non sono dovuti interessi per i primi 45 giorni intercorrenti tra il verificarsi delle condizioni e delle circostanze che permettono il pagamento indicate nell'art 18 per la liquidazione; trascorso tale termine senza che sia effettuato il pagamento, sono dovuti all'appaltatore gli interessi legali per i primi 60 giorni di ritardo; trascorso infruttuosamente anche questo termine spettano all'appaltatore gli interessi di mora nella misura stabilita con apposito decreto ministeriale di cui all'articolo 133, comma 1 del D. Lgs 163/2006.

Non sono dovuti interessi per i primi 30 giorni dalla consegna della fornitura e il suo effettivo pagamento a favore dell'appaltatore; trascorso tale termine senza che la Stazione appaltante abbia provveduto al pagamento, sono dovuti all'appaltatore gli interessi legali per i primi 60

giorni di ritardo; trascorso infruttuosamente anche questo termine spettano all'appaltatore gli interessi di mora nella misura stabilita con apposito decreto ministeriale di cui all'articolo 133 comma 1 del D. Lgs 163⁄2006.

Il pagamento degli interessi di cui al presente articolo avviene d'ufficio in occasione del pagamento, in acconto o a saldo, immediatamente successivo, senza necessità di domande o riserve; il pagamento dei predetti interessi prevale sul pagamento delle somme a titolo di esecuzione dei lavori.

E' facoltà dell'appaltatore, trascorsi i termini di cui ai commi precedenti, ovvero nel caso in cui l'ammontare delle rate di acconto, per le quali non sia stato tempestivamente emesso il certificato o il titolo di spesa, raggiunga il quarto dell'importo netto contrattuale, di agire ai sensi dell'articolo 1460 del codice civile, rifiutando di adempiere alle proprie obbligazioni se la Stazione appaltante non provveda contemporaneamente al pagamento integrale di quanto maturato; in alternativa, è facoltà dell'appaltatore, previa costituzione in mora della Stazione appaltante, promuovere il giudizio arbitrale per la dichiarazione di risoluzione del contratto, trascorsi 60 giorni dalla data della predetta costituzione in mora, in applicazione dell'articolo 133 del D. Lgs 163⁄2006.

Per ogni altra condizione trova applicazione l'articolo 144 del Regolamento Generale.

Art. 21 – REVISIONE PREZZI

Ai sensi dell'articolo 133, comma 2 del D.Lgs. n.163 del 2006, e successive modifiche e integrazioni, è esclusa qualsiasi revisione dei prezzi e non trova applicazione l'articolo 1664, primo comma, del codice civile.

Ai sensi dell'articolo 133, commi 4 e 5 del D.Lgs. n.163 del 2006, in deroga a quanto previsto dal comma 1, qualora il prezzo di singoli materiali da costruzione, per effetto di circostanze eccezionali, subisca variazioni in aumento o in diminuzione, superiori al 10 per cento rispetto al prezzo rilevato dal Ministero delle infrastrutture e dei trasporti nell'anno di presentazione dell'offerta con apposito decreto, si fa luogo a compensazioni, in aumento o in diminuzione, per la percentuale eccedente il 10 per cento, alle seguenti condizioni:

a) le compensazioni in aumento sono ammesse con il limite di importo costituito da:

a1) somme appositamente accantonate per imprevisti, nel quadro economico dell'intervento, in misura non inferiore all'1 per cento dell'importo dei lavori, al netto di quanto già eventualmente impegnato contrattualmente per altri scopi o con altri soggetti;

a2) eventuali altre somme a disposizione della stazione appaltante per lo stesso intervento nei limiti della relativa autorizzazione di spesa;

a3) somme derivanti dal ribasso d'asta, qualora non ne sia stata prevista una diversa destinazione;

a4) somme disponibili relative ad altri interventi ultimati di competenza della stazione appaltante nei limiti della residua spesa autorizzata e disponibile;

b) all'infuori di quanto previsto dalla lettera a), non possono essere assunti o utilizzati impegni di spesa comportanti nuovi o maggiori oneri per la stazione appaltante;

c) la compensazione è determinata applicando la percentuale di variazione che eccede il 10 per cento al prezzo dei singoli materiali da costruzione impiegati nelle lavorazioni contabilizzate nell'anno solare precedente al decreto ministeriale, nelle quantità accertate dal Direttore dei lavori;

d) le compensazioni sono liquidate senza necessità di iscrizione di riserve ma a semplice richiesta di una delle parti, accreditando o addebitando il relativo importo, a seconda del caso, ogni volta che siano maturate le condizioni di cui al presente comma, entro i successivi 60 (sessanta giorni), a cura della direzione lavori qualora non sia ancora stato emesso il

certificato di collaudo provvisorio o il certificato di regolare esecuzione, a cura del responsabile del procedimento in ogni altro caso.
Fermo restando quanto previsto al comma 2, ai sensi dell'art.133, comma 3 del D.Lgs. n.163 del 2006, qualora, per cause non imputabili all'appaltatore, la durata dei lavori si protragga fino a superare i due anni dal loro inizio, al contratto si applica il prezzo chiuso, consistente nel prezzo dei lavori al netto del ribasso d'asta, aumentato di una percentuale, determinata con decreto ministeriale, da applicarsi, nel caso in cui la differenza tra il tasso di inflazione reale e il tasso di inflazione programmato nell'anno precedente sia superiore al 2 per cento, all'importo dei lavori ancora da eseguire per ogni anno intero previsto per l'ultimazione dei lavori stessi.

Art. 22 – CESSIONE DEL CONTRATTO E CESSIONE DEI CREDITI

E' vietata la cessione del contratto sotto qualsiasi forma; ogni atto contrario è nullo di diritto.

E' ammessa la cessione dei crediti, ai sensi e con le modalità del combinato disposto dell'articolo 117 del D.Lgs. n.163 del 2006 e della legge 21 febbraio 1991, n. 52, a condizione che il cessionario sia un istituto bancario o un intermediario finanziario iscritto nell'apposito Albo presso la Banca d'Italia, che nell'oggetto sociale sia previsto l'esercizio dell'attività di acquisto di crediti di impresa e che il contratto di cessione, stipulato mediante atto pubblico o scrittura privata autenticata, in originale o in copia autenticata, sia notificato mediante lettera Raccomandata A/R alla Stazione appaltante prima o contestualmente al certificato di pagamento sottoscritto dal responsabile del procedimento.
Le cessioni di crediti sono efficaci e opponibili alla stazione appaltante qualora quest'ultima non le abbia rifiutate con comunicazione da notificarsi mediante lettera Raccomandata A/R al cedente e al cessionario entro quindici giorni dalla notifica della cessione mediante lettera Raccomandata A/R.
In ogni caso l'amministrazione cui è stata notificata la cessione può opporre al cessionario tutte le eccezioni opponibili al cedente in base al contratto con questo stipulato.

CAPO 5 - CAUZIONI E GARANZIE

Art. 23 – CAUZIONE PROVVISORIA

In applicazione delle disposizioni vigenti, l'offerta sarà presentata corredata da idonea documentazione attestante la costituzione di un deposito cauzionale provvisorio di €. 1961,98 (diconsi euro millenovecentosessantuno/98)– e pari al 2% dell'importo dei lavori, con validità di almeno 180 giorni dal termine ultimo per la presentazione dell'offerta, eventualmente ridotto del 50% se in possesso di certificazioni UNI EN ISO 9000. Per le modalità di costituzione della cauzione provvisoria si rimanda al bando di gara. Ai non aggiudicatari la cauzione sarà restituita entro trenta giorni dall'avvenuta aggiudicazione definitiva.

Art. 24 – GARANZIA FIDEIUSSORIA O CAUZIONE DEFINITIVA

La cauzione definitiva per l'Appaltatore, ai sensi dell'art. 113 del D.Lgs.163/06 Codice Appalti e s.m.i. e dell'art. 123 del D.P.R. 207/10 è la garanzia è la seguente:€9.809,90 (diconsi € novemilaottocentonove/90) pari al 10% (diecipercento) dell'importo lavori qualora il ribasso fosse fino al 10% dell'importo contrattuale.In caso di aggiudicazione con ribasso d'asta superiore al 10% (diecipercento), la garanzia fideiussoria è aumentata di tanti punti percentuali quanti sono quelli eccedenti il 10%.

In caso di aggiudicazione con ribasso d'asta superiore al 20% (ventipercento), l'aumento sarà di due punti percentuali per ogni punto di ribasso eccedente il 20%. Detta cauzione verrà presentata a garanzia degli adempimenti di tutte le obbligazioni contrattuali e del

risarcimento dei danni derivanti da eventuali inadempimenti, così come indicato dall'art. 123 del D.P.R. 207/10. La mancata costituzione della garanzia determina la decadenza dell'affidamento e l'acquisizione della cauzione provvisoria da parte della stazione appaltante, che aggiudica l'appalto al concorrente che segue nella graduatoria. La cauzione definitiva dovrà essere prestata secondo le modalità previste dall'art. 75 del D.Lgs. 163/06 e s.m.i. e sarà valida sino alla data di emissione del certificato di collaudo provvisorio o del certificato di regolare esecuzione. Tali documentazioni devono contenere espressamente la rinuncia al beneficio della preventiva escussione del debitore principale, la rinuncia all'eccezione di cui all'articolo 1957, comma 2, del codice civile, e la loro operatività entro quindici giorni a semplice richiesta scritta della stazione appaltante e devono essere conformi allo schema tipo di cui al D.M. 123/2004 (Ministero delle Attività Produttive);

La Stazione Appaltante potrà valersi della suddetta cauzione per le eventuali maggiori spese sostenute per il completamento dei lavori nel caso di risoluzione dei contratto disposto in danno all'Appaltatore, nonché per provvedere al pagamento dovuto dallo stesso per inadempienze agli obblighi assicurativi e previdenziali.

In tali casi la stazione appaltante. si riserverà il diritto di richiedere l'integrazione della cauzione stessa ai sensi dell'art. 123 dei D.P.R. 207/10.

Art. 25- GARANZIA

Il Fornitore dovrà assicurare per tutte le apparecchiature fornite e per una durata di almeno 24 (ventiquattro) mesi dall'esito del certificato di collaudo o regolare esecuzione dell'impianto a cui la macchina è strumentale. La garanzia dovrà essere prestata con la formula a copertura totale, comprensiva di manutenzione ordinaria e straordinaria di cui oltre. Per manutenzione ordinaria si intendono tutti gli interventi eseguiti sulle macchine e/o sugli impianti allo scopo di mantenerli in condizioni ottimali di funzionamento, compresi quelli di taratura di strumenti di regolazione, controllo, prove di funzionamento di ciascun impianto nonché pulizia, lubrificazione, rinnovo filtri, etc.

Dovranno essere inoltre garantite le attività previste nel libretto d'uso e manutenzione, che dovrà essere fornito alla Stazione appaltante insieme alle macchine.

Oltre alle operazioni sopra riportate l'offerente dovrà garantire il pronto intervento su chiamata per cui, qualora nell'intervallo delle visite manutentive si verificassero guasti, l'impresa provvederà al tempestivo invio di manodopera specializzata per il pronto ed immediato ripristino delle normali condizioni di funzionamento. L'intervento dovrà essere assicurato entro le 6 ore successive alla chiamata per anomalie. Tutte le operazioni di manutenzione ed ogni altra operazione che risultasse necessaria, saranno, di norma, effettuate durante il normale orario di lavoro ed in caso eccezionale e comunque previa autorizzazione da parte di Stazione appaltante o CRB, durante le giornate prefestive e festive. Conseguentemente, il Fornitore dovrà riparare tempestivamente e integralmente a proprie spese tutti i guasti e le imperfezioni che dovessero verificarsi alle apparecchiature fornite ed eventualmente sostituite (senza franchigia alcuna) le parti difettose, compresi i complementi, nonché effettuare l'eventuale manutenzione ordinaria ad ogni prodotto oggetto di fornitura secondo le tempistiche sopra indicate. Restano escluse soltanto quelle riparazioni dei danni da attribuirsi ad evidente imperizia o negligenza del personale operativo di Stazione appaltante o del CRB.Il servizio di assistenza tecnica e manutenzione dovrà essere svolto da personale specializzato, addestrato presso il Fornitore.

Il pacchetto di assistenza deve prevedere il servizio di assistenza telefonica o tramite posta elettronica; a tal proposito il Fornitore dovrà indicare uno o più numeri telefonici di riferimento e un indirizzo di posta elettronica. In ogni caso, il centro chiamate provvederà a

rilasciare un numero identificativo della richiesta di intervento e ad inoltrarlo, unitamente a data e ora di apertura dell'intervento medesimo, nonché all'indicazione del tipo di guasto, all'indirizzo email che verrà indicato dalla stazione appaltante o dal CRB;
Gli interventi da effettuarsi dovranno essere concordati con la stazione appaltante o il CRB. Qualsiasi impedimento o ritardo nelle prestazioni sopra indicate dovrà essere motivato, pena l'applicazione delle penali. Resta inteso che, qualora nel periodo di garanzia i gruppi frigoriferi dovessero presentare difetti di fabbricazione non sanabili con i consueti interventi di manutenzione, il Fornitore, senza alcun onere per Stazione appaltante , si farà carico di sostituire le stesse con altre uguali o di caratteristiche analoghe.
Per il servizio di manutenzione dovranno essere utilizzate parti di ricambio identiche alle parti sostituite, di primaria qualità, nuove di fabbrica e, possibilmente, prodotte dallo stesso costruttore scelto dall'azienda per la fornitura; in caso di indisponibilità non saranno ammesse sostituzioni con caratteristiche tecniche e/o prestazioni inferiori a quelle del prodotto sostituito. La copertura include tutti i materiali, le parti di ricambio necessarie e la manodopera.
Lo smaltimento delle parti sostituite e tutti gli oneri ad esso legati sono a carico del Fornitore. Il Fornitore non potrà lasciare presso la sede del Committente nessun residuo di imballaggio e/o componenti non utilizzabili.

Art. 26 – RIDUZIONE DELLE GARANZIE

L'importo della cauzione provvisoria di cui all'articolo 31 è ridotto al 50 per cento per i concorrenti in possesso della certificazione di qualità conforme alle norme europee della serie UNI CEI ISO 9000, ovvero di dichiarazione della presenza di elementi significativi e tra loro correlati di tale sistema, ai sensi dell'articolo 75, comma 7 del D.Lgs. n.163 del 2006.

L'importo della garanzia fideiussoria di cui all'articolo 32 è ridotto al 50 per cento per l'appaltatore in possesso delle medesime certificazioni o dichiarazioni di cui comma 1, ai sensi dell'articolo 40, comma 7 del D.Lgs. n.163 del 2006.
Le imprese singole o riunite possono beneficiare della riduzione del 50 per cento della cauzione alle condizioni e con le modalità tassativamente previste dall'art. 40, comma 7 del D.Lgs. n.163 del 2006 e dalle Determinazioni Autorità LL.PP. 44⁄2000 e 21⁄2003.

CAPO 6 - DISCIPLINA DEL SUBFORNITURA

Art. 27 – SUBFORNITURA

Tutte le lavorazioni, a qualsiasi categoria appartengano sono scorporabili o subfornibili a scelta del concorrente, ferme restando le prescrizioni di cui all'articolo 4 del capitolato speciale, l'osservanza dell'articolo 118 del D.Lgs. n.163 del 2006, e come di seguito specificato:

a) ai sensi dell'articolo 37, comma 11, del D.Lgs. n.163 del 2006, è vietato il subfornitura o il subaffidamento in cottimo dei lavori costituenti strutture, impianti e opere speciali di cui all'articolo 107, comma 2, del regolamento generale, di importo superiore al 15% dell'importo totale dei lavori in appalto;
b) è vietato il subfornitura o il subaffidamento in cottimo dei lavori appartenenti alla categoria prevalente per una quota superiore al 20 per cento, in termini economici, dell'importo dei lavori della stessa categoria prevalente;
L'affidamento in subfornitura o in cottimo è consentito, previa autorizzazione della Stazione appaltante, alle seguenti condizioni:
a) che l'appaltatore abbia indicato all'atto dell'offerta i lavori o le parti di opere che intende subfornre o concedere in cottimo; l'omissione delle indicazioni sta a significare che il ricorso

al subfornitura o al cottimo è vietato e non può essere autorizzato;
Il subfornitura e l'affidamento in cottimo devono essere autorizzati preventivamente dalla Stazione appaltante in seguito a richiesta scritta dell'appaltatore; l'autorizzazione è rilasciata entro 30 giorni dal ricevimento della richiesta; tale termine può essere prorogato una sola volta per non più di 30 giorni, ove ricorrano giustificati motivi; trascorso il medesimo termine, eventualmente prorogato, senza che la Stazione appaltante abbia provveduto, l'autorizzazione si intende concessa a tutti gli effetti qualora siano verificate tutte le condizioni di legge per l'affidamento del subfornitura. Per i subappalti o cottimi di importo inferiore al 2% dell'importo contrattuale , i termini per il rilascio dell'autorizzazione da parte della Stazione appaltante sono ridotti della metà.
L'affidamento di lavori in subfornitura o in cottimo comporta i seguenti obblighi:
a) ai sensi dell'articolo 118, comma 4, del Codice dei contratti, l'appaltatore deve praticare, per i lavori e le opere affidate in subfornitura, i prezzi risultanti dall'aggiudicazione ribassati in misura non superiore al 20% (venti per cento); qualora al subappaltatore siano stati affidati parte degli apprestamenti, degli impianti o delle altre attività previste dal Piano di sicurezza e coordinamento di cui al punto 4 dell'allegato XV al Decreto n. 81 del 2008, i relativi oneri per la sicurezza relativi ai lavori affidati in subfornitura devono essere pattuiti al prezzo originari previsto dal progetto, senza alcun ribasso; la Stazione appaltante, sentito il direttore dei lavori e il coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione, provvede alla verifica dell'effettiva applicazione della presente disposizione;
d) le imprese subappaltatrici, per tramite dell'appaltatore, devono trasmettere alla Stazione appaltante, prima dell'inizio dei lavori in subfornitura DURC di regolarità contributiva.
I lavori affidati in subfornitura non possono essere oggetto di ulteriore subfornitura pertanto il subappaltatore non può subappaltare a sua volta i lavori. Tuttavia, ai sensi dell'articolo 170, comma 2, del Regolamento generale, l'appaltatore o il subappaltatore in possesso dei requisiti relativi alle categorie scorporabili «OS28», possono stipulare con il subcontraente il contratto di posa in opera di componenti e apparecchiature necessari per la realizzazione di strutture, impianti e opere speciali individuati nelle predette categorie; tali affidamenti non sono considerati subappalti se non ricorrono le condizioni di cui all'articolo 118, comma 11 del Codice dei contratti. In tal caso trova comunque applicazione la disciplina di cui al precedente comma 2.

Art. 28 – RESPONSABILITÀ IN MATERIA DI SUBFORNITURA

L'appaltatore resta in ogni caso responsabile nei confronti della Stazione appaltante per l'esecuzione delle opere oggetto di subfornitura, sollevando la Stazione appaltante medesima da ogni pretesa dei subappaltatori o da richieste di risarcimento danni avanzate da terzi in conseguenza all'esecuzione di lavori subfornitura.

Il subfornitura non autorizzato comporta inadempimento contrattualmente grave ed essenziale anche ai sensi dell'articolo 1456 del codice civile con la conseguente possibilità, per la Stazione appaltante, di risolvere il contratto in danno dell'appaltatore, ferme restando le sanzioni penali previste dall'articolo 21 della legge 13 settembre 1982, n. 646, come modificato dal decreto-legge 29 aprile 1995, n. 139, convertito dalla legge 28 giugno 1995, n. 246 (ammenda fino a un terzo dell'importo dell'appalto, arresto da sei mesi ad un anno).
Ai sensi dell'articolo 118, comma 11, del Codice dei contratti e ai fini dell'articolo 45 del presente Capitolato speciale non è considerato subfornitura l'affidamento di attività specifiche di servizi a lavoratori autonomi, purché tali attività non costituiscano lavori.

Nel caso il DURC relativo al subfornitore sia negativo , la Stazione appaltante contesta gli addebiti al subfornitore assegnando un termine non inferiore a 15 (quindici) giorni per la

presentazione delle controdeduzioni; in caso di assenza o inidoneità di queste la Stazione appaltante pronuncia la decadenza dell'autorizzazione al subfornitura.

Art. 29 – PAGAMENTO E DISPOSIZIONI A TUTELA DEI SUBFORNITORI

La Stazione appaltante non provvede al pagamento diretto dei subfornitore e dei cottimisti e l'appaltatore è obbligato a trasmettere alla stessa Stazione appaltante, entro 20 giorni dalla data di ciascun pagamento effettuato a proprio favore, copia delle fatture quietanzate relative ai pagamenti da esso corrisposti ai medesimi subappaltatori o cottimisti, con l'indicazione delle eventuali ritenute di garanzia effettuate.

Almeno che , ai sensi dell'art 118 D.lgs 163/2006 ,ove ricorrono condizioni di particolare urgenza inerenti al completamento e all'esecuzione del contratto acceratate dalla Stazione appaltante, quest'ultima può procedere al pagamento diretto del subappaltatore , qualora il ritardo nel pagamento possa ritardare la fine dei lavori.In questo caso verrà detratto all'appaltatore l'importo che la Stazione appaltante abbia anticipato al subappaltatore e applicata la penale per inadempimento contrattuale . (ex art 176 comma 9 D.lgs 163/06)

Ai sensi dell'art 118 comma 3 bis è sempre consentito alla Stazione appaltante procedere , nella pendenza di procedura di concordato preventivo al pagamento dovuto per le prestazioni eseguite dall'affidatario medesimo, dei subappaltatori e cottimisti presso il Tribunale competente per l'ammissione alla predetta procedura.

Ai sensi dell'articolo 118, comma 6, del decreto legislativo n. 163 del 2006, i pagamenti al subfornitore, comunque effettuati, oppure all'appaltatore qualora questi abbia subfornitore parte dei lavori, sono subordinati:

a) alla trasmissione alla Stazione appaltante dei dati necessari all'acquisizione d'ufficio del DURC con le modalità di cui all'articolo 23, comma 1, lettera d), qualora modificati rispetto al DURC precedente;

b) all'ottemperanza delle prescrizioni in materia di tracciabilità dei pagamenti;

c) alle limitazioni di cui all'articolo 50.

Qualora l'appaltatore non provveda nei termini agli adempimenti di cui ai commi 1 e 2, la Stazione appaltante può imporgli di adempiere alla trasmissione entro 10 (dieci) giorni, con diffida scritta e, in caso di ulteriore inadempimento, sospendere l'erogazione delle rate di acconto o di saldo fino a che l'appaltatore non provveda.

La documentazione contabile di cui al comma 1 deve dare atto separatamente degli eventuali oneri per la sicurezza da liquidare al subappaltatore.

Ai sensi dell'articolo 17, ultimo comma, del D.P.R. n. 633 del 1972, aggiunto dall'articolo 35, comma 5, della legge 4 agosto 2006, n. 248, gli adempimenti in materia di I.V.A. relativi alle fatture quietanziate di cui al comma 1, devono essere assolti dall'appaltatore principale.

CAPO 7 - CONTROVERSIE, MANODOPERA, ESECUZIONE D'UFFICIO

Art. 30 – DEFINIZIONE DELLE CONTROVERSIE

La definizione di tutte le controversie derivanti dall'esecuzione del contratto è devoluta all'autorità giudiziaria competente presso il Foro di Spoleto ed è esclusa la competenza arbitrale.

Art. 31 – CONTRATTI COLLETTIVI E DISPOSIZIONI SULLA MANODOPERA

L'appaltatore è tenuto all'esatta osservanza di tutte le leggi, regolamenti e norme vigenti in

materia, nonché eventualmente entrate in vigore nel corso dei lavori, e in particolare:

a) nell'esecuzione dei lavori che formano oggetto del presente appalto, l'appaltatore si obbliga ad applicare integralmente il contratto nazionale di lavoro per gli operai dipendenti dalle aziende industriali del suo settore merceologico e affini e gli accordi locali e aziendali integrativi dello stesso, in vigore per il tempo e nella località in cui si svolgono i lavori;
b) suddetti obblighi vincolano l'appaltatore anche qualora non sia aderente alle associazioni stipulanti o receda da esse e indipendentemente dalla natura industriale o artigiana, dalla struttura o dalle dimensioni dell'impresa stessa e da ogni altra sua qualificazione giuridica;
c) è responsabile in rapporto alla Stazione appaltante dell'osservanza delle norme anzidette da parte degli eventuali subappaltatori nei confronti dei rispettivi dipendenti, anche nei casi in cui il contratto collettivo non disciplini l'ipotesi del subfornitura; il fatto che il subfornitura non sia stato autorizzato non esime l'appaltatore dalla responsabilità, e ciò senza pregiudizio degli altri diritti della Stazione appaltante;
d) è obbligato al regolare assolvimento degli obblighi contributivi in materia previdenziale, assistenziale, antinfortunistica e in ogni altro ambito tutelato dalle leggi speciali.
In caso di inottemperanza, accertata dalla Stazione appaltante o a essa segnalata da un ente preposto, la Stazione appaltante medesima comunica all'appaltatore l'inadempienza accertata e procede a una detrazione del 20 per cento sui pagamenti in acconto, se i lavori sono in corso di esecuzione, ovvero alla sospensione del pagamento del saldo, se i lavori sono ultimati, destinando le somme così accantonate a garanzia dell'adempimento degli obblighi di cui sopra; il pagamento all'impresa appaltatrice delle somme accantonate non è effettuato sino a quando non sia stato accertato che gli obblighi predetti sono stati integralmente adempiuti.

Ai sensi dell'articolo 5 del capitolato generale d'appalto, in caso di ritardo nel pagamento delle retribuzioni dovute al personale dipendente, qualora l'appaltatore invitato a provvedervi, entro quindici giorni non vi provveda o non contesti formalmente e motivatamente la legittimità della richiesta, la stazione appaltante può pagare direttamente ai lavoratori le retribuzioni arretrate, anche in corso d'opera, detraendo il relativo importo dalle somme dovute all'appaltatore in esecuzione del contratto.

In ogni momento il Direttore dei Lavori e, per suo tramite, il R.U.P., possono richiedere all'appaltatore e ai subappaltatori copia del libro matricola, possono altresì richiedere i documenti di riconoscimento al personale presente in cantiere e verificarne la effettiva iscrizione nei libri matricola.
In ogni momento il Direttore dei Lavori e, per suo tramite, il R.U.P., possono richiedere all'appaltatore e ai subappaltatori copia del libro unico del lavoro di cui all'articolo 39 della legge 9 agosto 2008, n. 133, possono altresì richiedere i documenti di riconoscimento al personale presente in cantiere e verificarne la effettiva iscrizione nel predetto libro unico del lavoro dell'appaltatore o del subappaltatore autorizzato.
Ai sensi dell'art 18, comma 1, lettera u), dell'art 20, comma 3 e dell'art 26, comma 8, del Decreto n. 81 del 2008, nonché dell'articolo 5, comma 1, primo periodo, della legge n. 136 del 2010, l'appaltatore è obbligato a fornire a ciascun soggetto occupato in cantiere una apposita tessera di riconoscimento, impermeabile ed esposta in forma visibile, corredata di fotografia, contenente le generalità del lavoratore, i dati identificativi del datore di lavoro e la data di assunzione del lavoratore. L'appaltatore risponde dello stesso obbligo anche per i lavoratori dipendenti dai subappaltatori autorizzati; la tessera dei predetti lavoratori deve riportare gli estremi dell'autorizzazione al subfornitura. Tutti i lavoratori sono tenuti ad esporre detta tessera di riconoscimento.

Agli stessi obblighi devono ottemperare anche i lavoratori autonomi che esercitano direttamente la propria attività nei cantieri e il personale presente occasionalmente in cantiere che non sia dipendente dell'appaltatore o degli eventuali subappaltatori (soci, artigiani di ditte individuali senza dipendenti, professionisti, fornitori esterni, collaboratori familiari e simili); tutti i predetti soggetti devono provvedere in proprio e, in tali casi, la tessera di riconoscimento deve riportare i dati identificativi del committente ai sensi dell'articolo 5, comma 1, secondo periodo, della legge n. 136 del 2010.
La violazione degli obblighi di cui ai commi 5 e 6 comporta l'applicazione, in Capo al datore di lavoro, della sanzione amministrativa da euro 100 ad euro 500 per ciascun lavoratore. Il lavoratore munito della tessera di riconoscimento di cui al comma 3 che non provvede ad esporla è punito con la sanzione amministrativa da euro 50 a euro 300. Nei confronti delle predette sanzioni non è ammessa la procedura di diffida di cui all'articolo 13 del decreto legislativo 23 aprile 2004, n. 124.
Ai sensi dell'articolo 6, comma 4, del Regolamento generale, fermo restando quanto previsto per l'acquisizione del DURC in sede di erogazione dei pagamenti, qualora tra la stipula del contratto e il primo stato di avanzamento dei lavori di cui all'articolo 23, o tra due successivi stati di avanzamento dei lavori, intercorra un periodo superiore a 180 (centottanta) giorni, la Stazione appaltante acquisisce il DURC relativo all'appaltatore e ai subappaltatori entro i 30 (trenta) giorni successivi alla scadenza dei predetti 180 (centottanta) giorni.

Art. 32 – RISOLUZIONE DEL CONTRATTO - ESECUZIONE D'UFFICIO DEI LAVORI

Costituiscono causa di risoluzione del contratto, e la Stazione appaltante ha facoltà di risolvere il contratto mediante semplice lettera raccomandata con messa in mora di 15 giorni, senza necessità di ulteriori adempimenti, i seguenti casi:

a) l'appaltatore sia colpito da provvedimento definitivo di applicazione di una misura di prevenzione di cui all'articolo 3, della legge 27 dicembre 1956, n. 1423 ed agli articoli 2 e seguenti della legge 31 maggio 1965, n. 575, ovvero sia intervenuta sentenza di condanna passata in giudicato per frodi nei riguardi della Stazione appaltante, di subappaltatori, di fornitori, di lavoratori o di altri soggetti comunque interessati ai lavori, ai sensi dell'articolo 135 s.m.i. del Codice dei contratti;
b) inadempimento alle disposizioni del direttore dei lavori riguardo ai tempi di esecuzione o quando risulti accertato il mancato rispetto delle ingiunzioni o diffide fattegli, nei termini imposti dagli stessi provvedimenti;
c) manifesta incapacità o inidoneità, anche solo legale, nell'esecuzione dei lavori;
d) inadempienza accertata alle norme di legge sulla prevenzione degli infortuni, la sicurezza sul lavoro e le assicurazioni obbligatorie del personale;
e) sospensione dei lavori o mancata ripresa degli stessi da parte dell'appaltatore senza giustificato motivo;
f) rallentamento dei lavori, senza giustificato motivo, in misura tale da pregiudicare la realizzazione dei lavori nei termini previsti dal contratto;
g) subfornitura abusivo, associazione in partecipazione, cessione anche parziale del contratto o violazione di norme sostanziali regolanti il subfornitura;
h) non rispondenza dei beni forniti alle specifiche di contratto e allo scopo dell'opera;
i) mancato rispetto della normativa sulla sicurezza e la salute dei lavoratori di cui al Decreto n. 81 del 2008 o ai piani di sicurezza di cui agli articoli 41 e 43, integranti il contratto, e delle ingiunzioni fattegli al riguardo dal direttore dei lavori, dal R.U.P. o dal coordinatore per la sicurezza;
l) azioni o omissioni finalizzate ad impedire l'accesso al cantiere al personale ispettivo del

Ministero del lavoro e della previdenza sociale o dell'A.S.L., oppure del personale ispettivo degli organismi paritetici, di cui all'articolo 51 del Decreto n. 81 del 2008;
Il contratto è altresì risolto di diritto nei seguenti casi:
a) perdita da parte dell'appaltatore, dei requisiti per l'esecuzione dei lavori, quali il fallimento o la irrogazione di misure sanzionatorie o cautelari che inibiscono la capacità di contrattare con la pubblica amministrazione, oppure in caso di reati accertati ai sensi dell'articolo 135, comma 1, del Codice dei contratti;
b) nullità assoluta, ai sensi dell'articolo 3, comma 8, primo periodo, della legge n. 136 del 2010, in caso di assenza, nel contratto, delle disposizioni in materia di tracciabilità dei pagamenti.
Il contratto è risolto qualora nei confronti dell'appaltatore sia intervenuta la decadenza dell'attestazione SOA per aver prodotto falsa documentazione o dichiarazioni mendaci, risultante dal casellario informatico.
Il contratto è altresì risolto qualora, per il manifestarsi di errori o di omissioni del progetto esecutivo che pregiudicano, in tutto o in parte, la realizzazione dell'opera oppure la sua utilizzazione, come definiti dall'articolo 132, comma 6, del Codice dei contratti, si rendano necessari lavori suppletivi che eccedano il quinto dell'importo originario del contratto. In tal caso, proceduto all'accertamento dello stato di consistenza ai sensi del comma 3, si procede alla liquidazione dei lavori eseguiti, dei materiali utili e del 10 per cento dei lavori non eseguiti, fino a quattro quinti dell'importo del contratto.
In caso di ottenimento del DURC dell'appaltatore, negativo per due volte consecutive, il R.U.P., acquisita una relazione particolareggiata predisposta dal direttore dei lavori, contesta gli addebiti e assegna un termine non inferiore a 15 (quindici) giorni per la presentazione delle controdeduzioni; in caso di assenza o inidoneità di queste propone alla Stazione appaltante la risoluzione del contratto, ai sensi dell'articolo 136, comma 1, del Codice dei contratti.
Nei casi di risoluzione del contratto o di esecuzione di ufficio, la comunicazione della decisione assunta dalla Stazione appaltante è fatta all'appaltatore nella forma dell'ordine di servizio o della raccomandata con avviso di ricevimento, con la contestuale indicazione della data alla quale avrà luogo l'accertamento dello stato di consistenza dei lavori.
Alla data comunicata dalla Stazione appaltante si fa luogo, in contraddittorio fra il direttore dei lavori e l'appaltatore o suo rappresentante oppure, in mancanza di questi, alla presenza di due testimoni, alla redazione dello stato di consistenza dei lavori, all'inventario dei materiali, delle attrezzature e dei mezzi d'opera esistenti in cantiere, nonché, nel caso di esecuzione d'ufficio, all'accertamento di quali di tali materiali, attrezzature e mezzi d'opera debbano essere mantenuti a disposizione della Stazione appaltante per l'eventuale riutilizzo e alla determinazione del relativo costo.
8. Nei casi di risoluzione del contratto e di esecuzione d'ufficio, come pure in caso di fallimento dell'appaltatore, i rapporti economici con questo o con il curatore sono definiti, con salvezza di ogni diritto e ulteriore azione della Stazione appaltante, nel seguente modo:
a) ponendo a base d'asta del nuovo appalto o di altro affidamento ai sensi dell'ordinamento vigente, l'importo lordo dei lavori di completamento e di quelli da eseguire d'ufficio in danno, risultante dalla differenza tra l'ammontare complessivo lordo dei lavori posti a base d'asta nell'appalto originario, eventualmente incrementato per perizie in corso d'opera oggetto di regolare atto di sottomissione o comunque approvate o accettate dalle parti nonché dei lavori di ripristino o riparazione, e l'ammontare lordo dei lavori eseguiti dall'appaltatore inadempiente medesimo;

b) ponendo a carico dell'appaltatore inadempiente:
1) l'eventuale maggiore costo derivante dalla differenza tra importo netto di aggiudicazione del nuovo appalto per il completamento dei lavori e l'importo netto degli stessi risultante dall'aggiudicazione effettuata in origine all'appaltatore inadempiente;
2) l'eventuale maggiore costo derivato dalla ripetizione della gara di appalto eventualmente andata deserta, necessariamente effettuata con importo a base d'asta opportunamente maggiorato;
3) l'eventuale maggiore onere per la Stazione appaltante per effetto della tardata ultimazione dei lavori, delle nuove spese di gara e di pubblicità, delle maggiori spese tecniche di direzione, assistenza, contabilità e collaudo dei lavori, dei maggiori interessi per il finanziamento dei lavori, di ogni eventuale maggiore e diverso danno documentato, conseguente alla mancata tempestiva utilizzazione delle opere alla data prevista dal contratto originario.

CAPO 8 - DISPOSIZIONI PER L'ULTIMAZIONE

Art. 33 – TERMINI PER IL COLLAUDO O PER L'ACCERTAMENTO DELLA REGOLARE ESECUZIONE

Il certificato di collaudo è emesso entro il termine di 90 giorni dall'ultimazione dei lavori impiantistici (il Certificato di Regolare esecuzione entro il termine perentorio di tre mesi dall'ultimazione dei lavori) ed ha carattere provvisorio; esso assume carattere definitivo trascorsi due anni dalla data dell'emissione. Decorso tale termine, il collaudo si intende tacitamente approvato anche se l'atto formale di approvazione non sia intervenuto entro i successivi due mesi. Qualora il certificato di collaudo sia sostituito dal certificato di regolare esecuzione, quest'ultimo deve comunque essere emesso entro tre mesi dall'ultimazione dei lavori.

Capo 9 – SPESE CONTRATTUALI, IMPOSTE, TASSE

Art. 34 – SPESE CONTRATTUALI, IMPOSTE, TASSE

Ai sensi dell'articolo 139 del Regolamento generale sono a carico dell'appaltatore senza diritto di rivalsa:

a) le spese contrattuali;
b) le tasse e gli altri oneri per l'ottenimento di tutte le licenze tecniche occorrenti per l'esecuzione dei lavori e la messa in funzione degli impianti;
c) le tasse e gli altri oneri dovuti ad enti territoriali (occupazione temporanea di suolo pubblico, passi carrabili, permessi di scarico, canoni di conferimento a discarica ecc.) direttamente o indirettamente connessi alla gestione del cantiere e all'esecuzione dei lavori;
d) le spese, le imposte, i diritti di segreteria e le tasse relativi al perfezionamento e alla registrazione del contratto.
Sono altresì a carico dell'appaltatore tutte le spese di bollo per gli atti occorrenti per la gestione del lavoro, dalla consegna alla data di emissione del certificato di collaudo provvisorio.
Qualora, per atti aggiuntivi o risultanze contabili finali determinanti aggiornamenti o conguagli delle somme per spese contrattuali, imposte e tasse di cui ai commi 1 e 2, le maggiori somme sono comunque a carico dell'appaltatore e trova applicazione l'articolo 8 del capitolato generale d'appalto.
A carico dell'appaltatore restano inoltre le imposte e gli altri oneri, che, direttamente o indirettamente gravino sui lavori e sulle forniture oggetto dell'appalto.
Il presente contratto è soggetto all'imposta sul valore aggiunto (I.V.A.); l'I.V.A. è regolata dalla

legge; tutti gli importi citati nel presente Capitolato speciale si intendono I.V.A. esclusa.

CAPO 10 - *CRITERIO DI AGGIUDICAZIONE*

Art. 35 – CRITERIO DI AGGIUDICAZIONE

I lavori saranno aggiudicati con il criterio dell'offerta prezzo più basso, ai sensi dell'art. 82 D.lgs. 163/06 e s.m.i., a seguito di valutazione di una Commissione all'uopo nominata dopo la scadenza del termine utile per la presentazione delle offerte stesse.

Titolo II - NORME TECNICHE

CAPO 11- NORME GENERALI

ART 36 INTRODUZIONE E RISPONDENZA DEI MATERIALI

Generalità

Tutte le prescrizioni contenute nelle presenti specifiche riguardano le caratteristiche tecniche funzionali dei materiali, delle apparecchiature e dei macchinari che dovranno essere impiegati nella realizzazione delle opere nonchè le loro modalità di installazione e verifica.
Gli impianti devono essere realizzati nella più scrupolosa osservanza delle norme vigenti ed in particolare delle prescrizioni C.T.I., E.N.P.I., C.E.I., E.N.E.L., U.N.I. e REGOLAMENTI COMUNALI.

Rispondenza dei materiali

Tutti i materiali impiegati nella realizzazione delle opere debbono essere della migliore qualità, ben lavorati e perfettamente rispondenti al servizio cui sono destinati.
Qualora l'Appaltatore non intenda rispettare lo standard riportato dovrà chiaramente indicare in offerta la marca delle apparecchiature e la provenienza dei materiali che essa intende fornire.
Tali marche dovranno essere approvate dalla Committente che, in caso contrario, avrà la facoltà di richiedere l'adozione di marche di propria scelta, senza che per tale motivo l'impresa possa pretendere maggiori compensi.
L'impresa, dietro richiesta dell'Appaltante, ha l'obbligo di esibire i documenti comprovanti la provenienza dei diversi materiali.
Qualora la Direzione dei Lavori rifiuti il materiale, anche se già posti in opera, perché a suo insindacabile giudizio non li ritiene rispondenti alla perfetta riuscita e funzionalità degli impianti, l'impresa dovrà immediatamente sostituirli, a sua cura e spese, con altri che siano accettati.

ART 37OSSERVANZA DI LEGGI, DECRETI E REGOLAMENTI

Gli impianti dovranno essere realizzati in rispondenza alle norme di seguito elencate:

Normative

- *D.P.R. 15 Aprile n. 547*: "Norme per la prevenzione degli infortuni sul lavoro";
- *Legge 1° Marzo 1968 n. 186*: "Disposizioni concernenti la produzione di materiali, apparecchiature, macchinari, installazioni e impianti elettrici ed elettronici";
- *Legge 5 Marzo 1990 n. 46*: "Norme per la sicurezza degli impianti";
- *D.P.R. 6 Dicembre 1991 n. 447*: "Regolamento di attuazione della Legge 05/03/1990 n. 46 in materia di sicurezza degli impianti";
- *Decreto Ministeriale 20 Febbraio 1992*: "Approvazione del modello di dichiarazione di

conformità dell'impianto alla regola dell'arte di cui all'art. 7 del regolamento di attuazione della Legge 5 Marzo 1990 n. 46 recante norme per la sicurezza degli impianti";

- *Decreto Ministeriale 22 Gennaio 2008 n° 37*: "Regolamento concernente l'attuazione dell'articolo 11-quaterdecius, comma 13 lettera a) della legge n° 248 del 2005, recante riordino delle disposizioni in materia di attività di installazione degli impianti degli edifici"
- *Gazzetta Ufficiale 28 Febbraio 1992 n. 49;*
- *CTI n. 7357 74 del dicembre 1974. Calcolo del fabbisogno termico per il riscaldamento degli edifici.*
- *UNI EN 378-1/2008. Impianti di refrigerazione e pompe di calore. Requisiti di sicurezza ed ambientali. Requisiti di base, definizioni, classificazione e criteri di selezione.*
- *UNI EN 378-2/2008. Impianti di refrigerazione e pompe di calore. Requisiti di sicurezza ed ambientali. Progettazione, costruzione, prove, marcatura e documentazione.*
- *UNI EN 378-3/2008. Impianti di refrigerazione e pompe di calore. Requisiti di sicurezza ed ambientali. Installazione in sito e protezione delle persone.*
- *UNI EN 378-4/2008. Impianti di refrigerazione e pompe di calore. Requisiti di sicurezza ed ambientali. Esercizio, manutenzione, riparazione e riutilizzo.*
- *UNI 8199/1998.* Acustica. Collaudo acustico degli impianti di climatizzazione e ventilazione. Linee guida contrattuali e modalità di misurazione.
- *UNI 9182/2008 .* Edilizia. Impianti di alimentazione e distribuzione d'acqua fredda e calda - Criteri di progettazione, collaudo e gestione.
- *UNI EN 806-1/2008. Edilizia. Specifiche relative agli impianti all'interno di edifici per il convogliamento di acque destinate al consumo umano - Parte 1: Generalità.*
- *UNI EN 806-2/2008. Edilizia. Specifiche relative agli impianti all'interno di edifici per il convogliamento di acque destinate al consumo umano - Parte 2: Progettazione. · UNI EN 806-3/2008. Edilizia. Specifiche relative agli impianti all'interno di edifici per il convogliamento di acque destinate al consumo umano - Parte 3: Dimensionamento delle tubazioni - Metodo semplificato.*
- *UNI EN 12056-1/2001. Sistemi di scarico funzionanti a gravità all'interno di edifici. Requisiti generali e prestazioni.*
- *UNI EN 12056-5/2001. Sistemi di scarico funzionanti a gravità all'interno di edifici. Installazione e prove, istruzioni per l'esercizio, la manutenzione e l'uso.*
- *UNI EN 12056-3/2001. Sistemi di scarico funzionanti a gravità all'interno degli edifici. Sistemi per l'evacuazione delle acque meteoriche, progettazione e calcolo.*
- *UNI 10339/1995 Impianti aeraulici al fini di benessere. Generalità, classificazione e*
- *requisiti. Regole per la richiesta d'offerta, l'offerta, l'ordine e la fornitura.*
- *UNI EN 13779/2008 Ventilazione degli edifici non residenziali. Requisiti di prestazione per*
- *i sistemi di ventilazione e di climatizzazione.*
- *UNI EN 12845:2005.* Installazioni fisse antincendio - Sistemi automatici a sprinkler - Progettazione, installazione e manutenzione.
- *UNI 11292:2008. Locali destinati ad ospitare gruppi di pompaggio per impianti antincendio.*
- *UNI 7129:2008. Impianti a gas per uso domestico e similari alimentati da rete di distribuzione.*
- *Norme UNI e UNI-CIG;*
- *Norme DIN;*
- *Prescrizioni Regolamento Igiene Edilizia;*
- *Prescrizioni delle Aziende erogatrici gas ed acqua;*

- *Norme I.S.P.E.S.L. - C.E.I. - VV.FF. - C.T.I.;*
- *Normativa vigente di sicurezza (Decreto Ministeriale 22 Gennaio 2008 n° 37);*
- *Normative locali, ULSS, Comunali e Regionali*;
- *Direttiva 97/23/CE (PED) per recipienti a pressione.*
- *ARI STANDARD 560 for absorption Water Chilling Packages, alle quali le rese delle nostre apparecchiature fanno riferimento.*
- *Marchio CE, secondo Direttive 73/23/EC, 89/392/EC.*
- *Direttive EMC e LVD.*

Leggi e decreti

- *D.M. 1 dicembre 1975. Norme di sicurezza per apparecchi contenenti liquidi caldi sotto pressione e successivi aggiornamenti.*
- *Legge 9 gennaio 1991 n. 9. Norme per l'attuazione del nuovo Piano energetico nazionale: aspetti istituzionali, centrali idroelettriche ed elettrodotti, idrocarburi e geotermia, autoproduzione e disposizioni fiscali.*
- *Legge 9 gennaio 1991 n. 10. Norme per l'attuazione del nuovo Piano energetico nazionale in materia di uso razionale dell'energia, di risparmio energetico e di sviluppo delle fonti rinnovabili di energia.*
- *DPCM 1 marzo 1991. Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno.*
- *DPR 26 agosto 1993 n. 412. Regolamento recante norme per la progettazione, l'installazione, l'esercizio e la manutenzione degli impianti termici degli edifici ai fini del mantenimento dei consumi di energia, in attuazione dell'art. 4, comma 4, della Legge 9 gennaio 1991, n. 10.*
- *Direttiva 97/23/CE PED. Direttiva 97/23/CE PED sugli apparecchi in pressione Recepita in Italia con D. Lgs. 25/02/2000 n°93.*
- *Decreto Legislativo 19 agosto 2005, n. 192. Attuazione della direttiva 2002/91/CE relativa al rendimento energetico nell'edilizia.*
- *D. Lgs. 12/04/2006, n° 163. Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture in attuazione delle direttive 2004/17/CE e 2004/18/CE.*
- *Decreto Legislativo 29 dicembre 2006, n. 311. Disposizioni correttive ed integrative al D.Lgs. 19 agosto 2005, n° 192, recante attuazione della direttiva 2002/91/CE, relativa al rendimento* energetico nell'edilizia.

Leggi e norme tecniche inerenti il progetto acustico.

La normativa di riferimento in materia di requisiti acustici degli edifici è la seguente:

- *L. n. 447 del 26 ottobre 1995 (Legge Quadro sull'inquinamento acustico)*
- *D.P.C.M. del 05/12/97 (Determinazione dei requisiti acustici passivi degli edifici)*
- *Circolare del Ministero dell'Ambiente (Richiesta parere in merito applicabilità del D.P.C.M. 5/12/1997 recante "Determinazione dei requisiti acustici passivi degli edifici")*
- *Legge regionale (Umbria) 6 giugno 2002 – n° 8, Art. 15 Requisiti acustici degli edifici*
- *Circolare del Ministero dei Lavori Pubblici n. 1769 del 30/04/1966 (Criteri di valutazione e collaudo dei requisiti acustici nelle costruzioni edilizie)*
- *Disposizioni per l'adempimento di obblighi derivanti dall'appartenenza dell'Italia alle Comunità Europee – Legge comunitaria 2008 - art. 11, del 14-7-2009.*
- *Norme UNI EN 12354 (Acustica in edilizia – Valutazioni delle prestazioni acustiche di edifici a partire dalle prestazioni di prodotti)*

- *EN 12354-1, Building acoustics – Estimation of acoustic performance of buildings from the performance of products, part 1, Airborne sound insulation between rooms*
- *EN 12354-2, Building acoustics* – Estimation of acoustic performance of buildings from the performance of products, part 2, Impact sound insulation between rooms
- *EN 12354-3, Building acoustics – Estimation of acoustic performance of buildings from the performance of products, part 3: Airborne sound insulation against outdoor sound.*
- *EN 12354-4, Building acoustics – Estimation of acoustic performance of buildings from the performance of products, part 4: Transmission of indoor sound to the outside.*
- *Rapporto tecnico UNI TR 11175 Acustica in edilizia. Guida alle norme serie UNI EN 1235 per la previsione delle prestazioni acustiche degli edifici. Applicazione alla tipologia costruttiva nazionale*
- *UNI EN 11367 Classificazione acustica degli edifici (norma tecnica volontaria)*
- *D. Lgs. 37/2008. Regolamento concernente l'attuazione dell'art. 11-quaterdecies, comma 13, lettera a), della L. 248 del 02/12/2005, recante il riordino delle disposizioni in materia di attività di installazione degli impianti all'interno degli edifici (ex L. 46/1990 - in vigore dal 27/03/2008).*
- *D. Lgs. 81/2008. Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n° 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro.*
- *DPR 2 aprile 2009 n. 59. Regolamento di attuazione dell'articolo 4, comma 1, lettere a) e b),del decreto legislativo 19 agosto 2005, n. 192, concernente attuazione della direttiva 2002/91/CE sul rendimento energetico* in edilizia.

Tutti i componenti di produzione, distribuzione ed utilizzazione del calore dovranno essere omologati secondo le prescrizioni della *Legge n. 10/91*; ciò dovrà essere documentato dai certificati di omologazione e/o di conformità dei componenti ai prototipi omologati che la Ditta dovrà fornire al Committente. Tutti i materiali dovranno essere dotati di certificazione attestante la caratteristica di resistenza al fuoco. I componenti elettrici di tutte le apparecchiature dovranno essere omologati e provvisti di marchio IMQ. Tutte le apparecchiature dovranno avere il marchio CE

Art 38 PROVE E VERIFICHE PRELIMINARI E VERBALE DI ULTIMAZIONE LAVORI

A discrezione della committente saranno eseguite in corso d'opera tutte quelle verifiche tecniche e pratiche ritenute opportune.
Le verifiche e le prove preliminari di cui appresso, si devono in ogni caso effettuare durante la esecuzione delle opere ed in modo che esse risultino completate prima dell'esecuzione del collaudo definitivo e cioè prima della dichiarazione di ultimazione lavori.

Prove meccaniche
- avviamento apparecchiature
- prove di rumorosità
- prove di vibrazioni

Prove elettriche
- prove di funzionamento motori
- prove di assorbimento
- prove controllo organi luminosi e acustici

Prove idrauliche
- prove di circolazione
- prove di portata
- prove di tenuta
- prove di dilatazione

Controlli di funzionamento apparecchiature
- pompe di circolazione
- frigoriferi
- unità di ventilazione
- organi di regolazione

Taratura impianti
- taratura lato acqua
  * portata impianto
  * temperatura fluidi termovettori
  * portata terminali
- taratura condizioni ambientali
  * taratura sensori
  * taratura regolatori

Tempi e modi di esecuzione delle prove preliminari di cui sopra dovranno essere comunicati con almeno due settimane di anticipo alla committente o alla Direzione Lavori. Dei risultati ottenuti verrà compilato regolare verbale.

Art 39 SPECIFICA LEED PER L'APPALTATORE

L'Appaltatore deve nominare il responsabile del TAB (Testing, Adjusting and Balance) e del TCS (Thermal Control System).

Art 40 MANUALE OPERATIVO

Prima della redazione del verbale di ultimazione dei lavori l'Appaltatore dovrà aver provveduto alla compilazione ed alla consegna in duplice copia del Manuale Operativo relativo agli impianti eseguiti.
In particolare il manuale deve contenere una descrizione sintetica del funzionamento dei singoli impianti e delle principali apparecchiature, i disegni schematici delle regolazioni e lo schema idraulico delle centrali tecnologiche dove tutti gli organi di intercettazione e regolazione saranno numerati in modo da facilitarne l'identificazione.
Dovrà inoltre essere redatta la descrizione delle operazioni da compiersi in fase di avviamento iniziale e di quelle da effettuarsi ad ogni cambio di stagione nonché redatto l'elenco di tutte quelle operazioni di ordinaria manutenzione e la frequenza degli interventi.
Completerà il manuale la documentazione relativa alla strumentazione di regolazione, allarme e sicurezza; gli schemi dovranno essere quotati con i dati di taratura e messa a punto finale.

Art 41 COLLAUDO DEFINITIVO

Una volta eseguite le operazioni preliminari si procederà al collaudo definitivo, che avrà lo scopo di accertare il perfetto funzionamento dell'impianto e la rispondenza a quanto prescritto.
Dove possibile per i collaudi varranno le Norme UNI vigenti relative. Per gli impianti di condizionamento si procederà ad un collaudo estivo e ad un collaudo invernale.

Collaudo invernale
Il collaudo invernale avrà luogo durante la stagione invernale corrente successiva all'accettazione dell'impianto ed alle operazioni preliminari di collaudo, in un periodo generalmente compreso tra il 10 dicembre ed il 28 febbraio.
La data di inizio del collaudo dovrà essere successiva di almeno 2 mesi al completamento dell'edificio.

Collaudo estivo
Il collaudo estivo avrà luogo durante la stagione estiva successiva all'accettazione dell'impianto ed alle operazioni preliminari di collaudo, in un periodo generalmente compreso tra il 15 giugno ed il 30 agosto.
La data di inizio del collaudo dovrà essere successiva di almeno 2 mesi al completamento dell'edificio.
Le misure riguarderanno:
· misure di temperatura;
· misure di umidità relativa;
· misure di velocità dell'aria;
· misure di portata;
· misure di livello dei rumori;
· misure supplementari eventuali.

Misure di temperatura
Le misure di temperatura dovranno essere eseguite con strumenti aventi una sensibilità tale da consentire di apprezzare variazioni di temperatura di 0,25 °C.
Le misure riguarderanno:
· temperatura esterna;
· temperatura interna;

Misure di temperatura esterna
Nelle prove relative al funzionamento invernale per temperatura esterna, salvo esplicita diversa indicazione, si intenderà la media delle seguenti 4 temperature misurate a Nord con termometro riparato dalle radiazioni a 2 m dal muro dell'edificio, nelle 24 ore precedenti il collaudo e, precisamente, nel periodo tra l'ora in cui si iniziano le misure della temperatura interna e la stessa ora del giorno precedente: la massima, la minima, quella delle ore 8 e delle ore 19.
Nelle prove relative al funzionamento estivo, salvo esplicita diversa indicazione, si misurerà la media registrata della temperatura esterna all'ombra, nel periodo stesso delle misure di temperatura interna, che saranno effettuate dopo che l'impianto abbia raggiunto condizioni di regime, durante le ore più calde del giorno, dalle ore 12 alle ore 16.
Nel caso in cui durante le misure di collaudo non si verificassero all'esterno le condizioni termoigrometriche previste in contratto, dovranno essere eseguite le prescrizioni dettagliate

nei par. 3.2.2.1 – 3.2.2.2 – 3.2.3 delle già citate Norme UNI 5104.

Misure di temperatura interna

La temperatura interna dovrà essere misurata nella parte centrale degli ambienti ad un'altezza di 1,50 m dal pavimento ed in modo che la parte sensibile dello strumento sia schermata dall'influenza di ogni notevole effetto radiante.
La tolleranza per i valori della temperatura così misurati rispetto a quelli previsti in contratto sarà, salvo esplicite diverse indicazioni, +/- 1,0 °C.
La disuniformità di temperatura sarà verificata controllando le differenze di temperatura riscontrate tra un qualunque punto della zona occupata dalle persone e la temperatura interna come sopra definita.
La differenza fra tali valori risultanti da misure effettuate contemporaneamente nello stesso ambiente non dovrà superare 1 °C.
La differenza fra tali valori risultanti da misure effettuate contemporaneamente in più ambienti serviti dallo stesso impianto, non dovrà superare 1 °C in inverno e 2 °C in estate.

Misure di umidità relativa

L'umidità relativa dovrà essere misurata con uno psicrometro ventilato.
Ciascuno dei due termometri dello strumento dovrà avere una sensibilità tale da consentire di apprezzare variazioni di temperatura di 0,25 °C.
Le tolleranze dei valori dell'umidità relativa all'interno degli ambienti rispetto a quelle previste in contratto, salvo esplicite diverse indicazioni, saranno del + 5 %.
Il rilievo dell'umidità relativa all'esterno, dovrà essere effettuato nella stessa posizione in cui si misura la temperatura e contemporaneamente ai rilievi di *temperatura e umidità relativa interna.*

Misure di velocità dell'aria

I valori della velocità dell'aria nella zona occupata dalle persone, dovranno essere misurati con strumenti atti ad assicurare una precisione del 5 %.
Salvo esplicita diversa indicazione, la velocità dell'aria nella zona occupata dalle persone, non dovrà superare il valore di 0,25 m/s.

Misure di portata d'aria

Le misure di portata dovranno accertare che le quantità di aria per un dato ambiente siano quelle corrispondenti a valori prefissati o garantiti.
In particolare dovrà essere verificato che la quantità d'aria esterna di ventilazione non sia minore dei limiti prestabiliti.
Le misure di portata dovranno essere effettuate in una sezione del canale nella quale i filetti fluidi siano il più possibile paralleli.
Per le misure saranno impiegati anemometri a filo calco od a mulinello quando sia sufficiente l'approssimazione del 10 %, o il tubo Venturi ed i tubo Pilot – Prandtl quando si debbano ottenere precisioni maggiori. In ogni caso le misure di portata saranno ripetute più volte per ogni rilevazione.

Misure di livello dei rumori

Secondo quanto prescritto nella specifica relativa.

Misure supplementari eventuali

Per i casi particolari, ove esplicitamente indicato in contratto, oppure ove richiesto dal Collaudatore per esigenze del Committente, potranno essere eseguite le seguenti altre misure:
· misura dell'efficienza dei filtri;
· misura di piccole differenze di pressione;
· misura di portata per fluidi di vario genere;
· misura di temperatura di fluidi di vari tipi;

Collaudo di funzionamento
Si intende per collaudo di funzionamento quell'insieme di prove e verifiche occorrenti per accertare il regolare funzionamento di tutte le apparecchiature sia in condizioni di regime normale sia in caso di emergenza, onde poter constatare l'effettiva affidabilità delle apparecchiature di sicurezza.
Si procederà al collaudo delle opere nel corso della prima stagione invernale ed estiva successiva all'ultimazione dei lavori, risultante da regolare verbale, seguendo le norme UNICEI-ENPI e tutte quelle stabilite in accordo con il Committente.
Il collaudo sarà effettuato solo dopo l'avvenuto rilascio da parte degli enti e Associazioni menzionati nel presente CAPITOLATO, dei relativi collaudi e licenze ove prescritti.
La Ditta, oltre che a essere responsabile della perfetta manutenzione delle opere fino al collaudo, salvo i danni eventuali dovuti a colpa o ad uso di terzi ed il normale adempimento, sarà poi tenuta ad eseguire i lavori di riparazione e modifiche che in sede di collaudo definitivo saranno giudicati necessari da parte della Committente e della Direzione dei Lavori.

Art 42 GARANZIA

Tutte e macchine oggetto del presente appalto nel loro complesso ed in ogni singola parte e apparecchiatura, saranno garantiti dall'Appaltatore, nella maniera più ampia e completa,sia per la qualità dei materiali che per il montaggio ed il regolare funzionamento dal giorno dell'ultimazione fino al collaudo.
Più precisamente verrà garantito dall'Appaltatore l'ottenimento delle prestazioni dell'impianto sia nella sua globalità sia per quanto riguarda le condizioni di progetto richieste per ogni singolo locale.
Saranno inoltre garantite le prestazioni delle singole apparecchiature relativamente alle singole richieste.
Dal giorno dell'ultimazione dell'impianto sino al collaudo l'Appaltatore dovrà provvedere gratuitamente e tempestivamente a tutte quelle riparazioni, sostituzioni o ricambi che si rendessero necessari, a giudizio esclusivo della committente, in dipendenza della cattiva qualità dei materiali o dispositivi impiegati o per difetti di costruzione o di esecuzione. Fino alla data del buon esito del collaudo definitivo si intenderà a carico dell'Appaltatore anche la completa manutenzione degli impianti, esclusa solo quella minuta relativa alla regolare conduzione (pulizia filtri, etc.).
NOTA: "Il capitolato tecnico" e il "computo metrico" allegati alla documentazione di appalto, contengono descrizioni indispensabili per la comprensione e realizzazione a regola d'arte degli impianti; tali elementi complementari anche se a volte non rappresentati direttamente negli elaborati grafici, sono da considerare compresi nelle valutazioni economiche e da rispettare nella scelta dei materiali e nella realizzazione degli impianti.

CAPO 12 - SPECIFICHE TECNICHE

Art 43 GRUPPO FRIGORIFERO

Il gruppo frigorifero alimentato ad acqua calda, provvede alla produzione di acqua refrigerata utilizzando un ciclo ad assorbimento.

Il fluido di lavoro impiegato dal ciclo consta di una soluzione di bromuro di litio ed acqua, chimicamente stabile, non infiammabile, atossica, ecologicamente pulita e non dannosa per l'ozono. La soluzione è precaricata nelle macchine in fabbrica, dove le stesse sono sigillate e collaudate per un pronto utilizzo.

Il gruppo è essenzialmente costituito da:

- Una sezione assorbitore/evaporatore con involucro in acciaio e tubi di rame.
- Uno scambiatore di calore per la soluzione in acciaio al carbonio.
- Una sezione generatore/condensatore con involucro in acciaio.
- I tubi del generatore sono in Cupro/Nikel, mentre i tubi del condensatore sono in rame.
- Tubi di collegamento, fra i componenti del gruppo, per la soluzione di Bromuro di Litio e per il refrigerante.
- Pompe della soluzione e del refrigerante monoblocco di tipo ermetico con valvole di intercettazione per la soluzione ed il refrigerante raffreddate e lubrificate dal fluido stesso pompato. Esse non richiedono tenute d' asse. La loro costruzione ermetica elimina la necessità di collegamenti idrici esterni per il raffreddamento del motore, e pertanto assicura un'ottima ermeticità del gruppo refrigeratore, prolungandone contemporaneamente la durata. Le pompe sono ispezionabili in cantiere ed è consigliata la manutenzione dei loro cuscinetti ad intervalli di sei anni.
- I motori delle pompe funzionano con la tensione di : 380/415 Volt +/- 10%, 3 fasi, 50 Hz.
- Un dispositivo automatico di regolazione della potenzialità resa all'evaporatore, capace di controllare il funzionamento del gruppo refrigeratore a tutte le condizioni di carico dal 10 al 100%.

L'unità è in grado di regolare in modo stabile la capacità dal 100% al 10% fino alla temperatura entrante di raffreddamento di 19°C, senza la necessità di valvole di bypass sul circuito della torre. Il termostato di controllo dei ventilatori della torre è necessario quando la temperatura dell'acqua scende al disotto di 19°C.

L'unità può essere avviata con acqua di raffreddamento alla temperatura minima di 15°C che deve raggiungere la temperatura di 19°C entro 30 minuti.

Gli scambiatori principali dell'evaporatore, del condensatore e dell'assorbitore sono del tipo a fascio tubiero con tubi diritti, mandrinati alle piastre, e lavorati per uno scambio ad alta efficienza.

Tutte le casse d'acqua sono fornite di attacchi per lo spurgo dell'aria e per il drenaggio, mentre gli attacchi idrici sono dotati di flangia.

Gli ugelli degli spruzzatori dell'assorbitore e dell'evaporatore sono del tipo autopulente costruiti con materiale resistente alla corrosione per assicurare un funzionamento continuo ad alta efficienza.

L'inibitore ecologico antiossidante utilizzato è molibdato di litio che garantisce una lunga durata dei tubi utilizzati negli scambiatori, in particolare:
Evaporatore…….. .Rame con alettatura esterna
Assorbitore……..Rame con alettatura esterna
Condensatore…….Rame corrugato
Generatore ……..Cu/Ni 90/10

Il sistema di spurgo è automatico senza alcun motore e provvede a mantenere in perfetta efficienza la macchina. Attraverso degli eiettori, che utilizzano la soluzione pompata, gli incondensabili vengono aspirati e stivati in un serbatoio esterno all'unità. **L'evacuazione di questo serbatoio avviene mediamente ogni 4 mesi tramite una pompa del vuoto installata sulla unità. Una cella di palladio provvede allo sfiato in atmosfera dell'idrogeno prodotto.**
L'unità è controllata da un microprocessore che è in grado di visualizzare tutti i parametri principali di funzionamento. **La regolazione della temperatura è del tipo PID con una variazione della temperatura controllata di +/- 0,5 °C.**
Il microprocessore attua una auto-diagnosi delle condizioni di funzionamento informando l'utente di eventuali condizioni anormali ed arrestando l'unità nel caso del perdurare della causa. In particolare la regolazione assicura un corretto e stabile funzionamento verificando:

- lo scambio termico dello scambiatore del condensatore con segnalazione della eventuale manutenzione e fermando l'unità in caso di eccessivo formazione di deposito all'interno dei tubi dello scambiatore.
- l'eventuale eccessiva concentrazione della soluzione di bromuro di litio in funzione della temperatura di raffreddamento.
- la formazione di incondensabili oltre la capacità del serbatoio di accumulo e/o l'eventuale diminuzione del vuoto nella macchina.

Le principali funzioni del microprocessore sono:

- Controllo della capacità in funzione della temperatura dell'acqua refrigerata/calda in uscita con controllo PID
- Controllo della pompa della soluzione di bromuro di litio a portata fissa o variabile, tramite inverter (Opzione).
- Controllo della concentrazione e della diluizione della soluzione di bromuro di litio.
- Conteggio delle ore di funzionamento e informazioni sulla manutenzione
- Memorizzazione degli ultimi 3 allarmi
- Controllo delle sicurezze ed eventuale arresto dell'unità in caso di intervento per:
- alto livello della soluzione nel generatore
- basso livello della soluzione nel generatore
- antigelo
- bassa portata all'evaporatore
- bassa portata al condensatore
- alta temperatura nel generatore
- sovraccarico delle pompe refrigerante e soluzione

Inoltre sono disponibili i seguenti segnali:

- Marcia/arresto locale/remoto tramite un contatto pulito
- Consenso/arresto al ventilatore della torre di raffreddamento in funzione della

temperatura della soluzione.

- Consenso/arresto alle pompe di ricircolo acqua refrigerata e di torre.
- Porta seriale RS232 per sistema di supervisione.

Caratteristiche tecniche del Gruppo Frigorifero

Potenza frigorifera: 70 kW

Acqua refrigerata		
Temperatura Ingresso	°C	12,5
Temperatura Uscita	°C	7
Perdite di carico	kPa	65,8
Pressione massima di lavoro	kPa	588
Portata nominale	l/s	3,05
Volume serpentine	l	47

Acqua raffreddamento		
Potenza dissipata	kW	170,8
Temperatura Ingresso	°C	31
Temperatura Uscita	°C	35
Perdita di carico	kPa	45,3
Fattore sporcamento	M2hr°K/kW	0,086
Pressione massima di lavoro	kPa	588
Portata nominale	l/s	10,2
Volume serpentine	l	125

Acqua calda		
Potenza assorbita	kW	100
Temperatura Ingresso	°C	88
Temperatura Uscita	°C	83
Temperatura Intervallo alim.	°C	Min. 70 – Max 95
Perdita di carico	kPa	46,4
Pressione massima di lavoro	kPa	588
Portata nominale	l/s	4,8
Volume serpentine	l	54

Alimentazione elettrica		
Alimentazione elettrica		400V 3 fasi 50Hz
Potenza	W	260
Intensità di corrente	A	0,92

Controllo Refrigerazione		ON - OFF

Dimensioni		
Larghezza	mm	1064
Profondità	mm	1304

Altezza (comprese piastre di fissaggio)	mm	2116
Peso A vuoto	kg	930
In esercizio	kg	1156

Rumorosità Livello sonoro dB(A) a 1 metro	49

Diametro tubazioni		
Circuito acqua refrigerata	mm	50
Circuito acqua di raffreddamento	mm	50
Circuito acqua calda	mm	50

NOTA: Le caratteristiche tecniche su elencate sono quelle nominali della macchina, determinate cioè in corrispondenza ai dati di targa del cogeneratore. E' ovvio che se la temperatura dell'acqua calda proveniente dallo stesso fosse inferiore agli 88°C (T minima = 70°C), la potenza frigorifera resa dal gruppo ad assorbimento sarebbe inferiore a i 70 kW frigoriferi.

Limiti di fornitura:

- Un controllo di qualità sulla macchina che include:
  - Una prova di tenuta eseguita con spettrometro di massa al valore di : 2 x 10-5 cm3/sec.
  - Una prova idraulica o pneumatica lato acqua delle sezioni assorbitore, evaporatore e generatore.
- Un pannello di controllo e regolazione comprendente tutti i dispositivi di azionamento e sicurezza
- Gli attacchi idrici flangiati
- Dispositivo di spurgo automatico con cella di palladio
- Carica di Bromuro di Litio effettuata in fabbrica o, in alternativa, in cantiere
- Valvola tre vie di controllo portata acqua calda
- Pressostato differenziale circuito acqua refrigerata
- Flussostato dell'acqua refrigerata
- Disco di rottura
- Manuale di installazione
- Manuale di uso e manutenzione
- Schema elettrico interconnessioni
- Trasporto e Scarico all'interno del cantiere
- Garanzia 24 mesi dal collaudo definitivo degli impianti, comprendente n.2 visite comprensive di analisi della soluzione di bromuro di litio.

Art 44 TORRE EVAPORATIVA

Tipo

Torre evaporativa di tipo assiale idonea a raffreddare l'acqua ad una temperatura prossima a quella del bulbo umido dell'aria esterna.

Bacino

Il bacino deve essere costruito in acciaio zincato a bagno tipo Z725, per garantire la massima

durata. Gli accessori standard del bacino devono includere l'attacco del troppo pieno, lo scarico, un antivortice, i filtri in AISI 304, la valvola di reintegro in ottone e il galleggiante in plastica. Tutto ciò che non è parte integrante del bacino, non deve essere incluso.

Motori Ventilatori

Motori totalmente chiusi, *VOLTAGE* volt, trifase, *HERTZ* Hz, con cuscinetti, adatti per l'applicazione a torri di raffreddamento.

Trasmissione

La ventola sarà direttamente accoppiata al motore.

Cuscinetti Ventilatori

La ventola sarà direttamente accoppiata al motore.

Pacco Di Scambio

Il pacco di scambio deve essere in PVC (cloruro di polivinile) con disegno a nido d'ape per garantire un ottimo scambio termico e la massima efficienza. Il pacco di scambio deve essere fabbricato, assemblato ed installato dal costruttore della torre. Il pacco di scambio deve essere di tipo autoestinguente per resistere al fuoco con coefficiente di propagazione fiamma 5 come da norma ASTM E84-81a. Deve essere inoltre resistente alla rottura, alla deformazione e agli attacchi biologici. Deve essere in grado di resistere a temperature d'acqua di 55°C.

Sistema Distribuzione Acqua

Il sistema deve prevedere una portata d'acqua non inferiore a 4 l/s per ogni m² di area dell'unità per assicurare una corretta irrorazione della superficie di scambio. La rampa di spruzzamento deve essere costruita in PVC per resistere alla corrosione. Tutti i collettori devono essere rimovibili con chiusura filettata per permetterne la pulizia. L'acqua deve essere distribuita sopra l'intera superficie di scambio attraverso ugelli in ABS (con diametro 25mm x 10mm) progettati per evitare costruzioni. Gli ugelli devono essere filettati e avvitati alla rampa di spruzzamento per garantirne una facile rimozione durante la manutenzione.

Separatori Di Gocce

I separatori di gocce devono essere interamente costruiti in PVC, in sezioni facilmente maneggiabili e devono essere completamente separati dalla sezione scambio, per garantire la massima efficienza. il progetto dei separatori deve includere tre pieghe, per assicurare la rimozione delle gocce trattenute dal flusso dell'aria in uscita. La quantità massima di acqua deve essere inferiore a 0.001%.

Griglie Aspirazione Aria

Le griglie di protezione all'entrata dell'aria devono essere costruite in PVC e montate su telai di accesso facilmente asportabili sull'intera area del bacino, per effettuare la manutenzione necessaria. Le griglie devono essere posizionate in direzione dell'aria, per prevenire la fuoriuscita d'acqua ed evitare l'esposizione diretta del bacino ai raggi solari. Inoltre, devono avere un'apertura massima di 19mm, per impedire l'ingresso di detriti all'interno nel bacino. La torre di raffreddamento deve essere fornita di reti di protezione resistenti alla corrosione, posizionate all'ingresso dell'aria.

Finitura

Tutti i componenti del bacino e dei pannelli saranno costruiti in lamiera zincata a caldo (a bagno) Z725per garantire la massima protezione contro la corrosione. Z725 identifica la quantità di zinco presente sulla superficie dei pannelli al termine del trattamento (725 gr./mq). Durante la lavorazione tutti i bordi dei pannelli verranno ricoperti con un composto protettivo contenente oltre il 95% di zinco puro.

Ventilatori Assiali

Le ventole avranno pale in alluminio installate all'interno di un convogliatore cilindrico tipo venturi per garantire la massima efficienza. Le ventole saranno staticamente bilanciate. Una griglia di protezione zincata sarà installata sopra il convogliatore.

Caratteristiche tecniche

Potenza dissipata: 171 kW

Acqua		
Temperatura Ingresso	°C	35
Temperatura Uscita	°C	31
Portata nominale	l/s	10,2
Perdita di carico	kPa	17,9
Bulbo umido	°C	26
Acqua evaporata max	l/m	4,5

Aria		
Ventilatori	n°	1
Potenza assorbita	kW	1,5
Portata aria (max)	mc/s	4,3

Alimentazione Elettrica	400V 3 fasi 50Hz

Motore ventilatore	ON-OFF

Dimensioni		
Larghezza	mm	1216
Profondità	mm	1226
Altezza	mm	2312 (2414)

Peso		
A vuoto	kg	320 (365)
In esercizio	kg	685 (730)

Rumorosità	
Livello sonoro dB(A) a 3 metri in campo libero rilevato sulla sommità	76 (60)

Diametro tubazioni		
Ingresso	mm	100
Uscita	mm	100
Reintegro	mm	25
Troppo pieno	mm	50
Scarico	mm	50

Finiture	
Pacco di scambio	PVC
Rampa distribuzione acqua	PVC
Ugelli spruzzatori acqua	ABS

Separatori di gocce		PVC
Bacino Acciaio zincato a bagno	Z725	
Ventilatore assiale		Alluminio

Nota: In parentesi valori con l'adozione di ventilatore a bassa rumorosità.

La fornitura dovrà comprendere:

- Manuale di installazione
- Manuale di uso e manutenzione
- Schema elettrico interconnessioni
- Trasporto e Scarico all'interno del cantiere
- Garanzia 24 mesi dal collaudo definitivo degli impianti.

Marsciano, 15/07/2015

Il Tecnico
Dott. Ing. Carlo Chiattelli